

المجلد الرابع

www.khawagah.blogspot.com



في

رياضيات الرابع الابتدائي
الفصل الدراسي الأول

مدونة **خواجہ**
ترحب بكم
وتتمنى لكم أحلى الأوقات
كل عام وأنتم بخير

جميع فترات تيب ورفير

مصطفى حساني

عبد الفتاح جمعه

الفهرس

١	من ذاكرة الأعوام السابقة
٢٤:٢	الوحدة الأولى: الأعداد الكبيرة والعمليات عليها
٢	الدرس الأول: حثات الألف
٧	الدرس الثاني: الملايين
١١	الدرس الثالث: المليارات
١٥	الدرس الرابع: العمليات الحسابية على الأعداد الكبيرة
٢٩	مراجعة عامة للوحدة الأولى
٣٤	اختبار الوحدة الأولى
٥٥:٢٥	الوحدة الثانية: الهندسة
٢٥	الدرس الأول: العلاقة بين مستقيمين وبعض الإنشاءات الهندسية
٤٠	الدرس الثاني: المضلعات
٤٦	الدرس الثالث: المثلث
٥٢	مراجعة عامة للوحدة الثانية
٥٥	اختبار الوحدة الثانية
٨١:٥٦	الوحدة الثالثة: المضاعفات والعوامل وقابلية القسمة
٥٦	الدرس الأول: المضاعفات
٦٢	الدرس الثاني: قابلية القسمة
٦٦	الدرس الثالث: العوامل والأعداد الأولية
٧٠	الدرس الرابع: ع. م. م
٧٤	الدرس الخامس: م. م. م
٧٨	مراجعة عامة للوحدة الثالثة
٨١	اختبار الوحدة الثالثة
٨٢:٩٣	الوحدة الرابعة: القياس
٨٢	الدرس الأول: الأطوال
٨٧	الدرس الثاني: المساحات
٩١	مراجعة عامة للوحدة الرابعة
٩٣	اختبار الوحدة الرابعة

من ذاكرة الأعوام السابقة

السؤال الأول : اختر الصحيح مما بين الأقواس :-

- ١ $(9 \dots 9, 1020, 1053) \dots = 1 + 0 + 5 + 3$
- ٢ $(250 \dots 25, 10 \dots 250) \dots$ عشرة
- ٣ أصغر عدد يمكن تكويته باستخدام الأرقام : ٢, ٣, ٥, ٧ هو $(2 \dots 125, 2357, 7532)$
- ٤ الزاوية التي قياسها ٩١° تسمى زاوية \dots
- ٥ $(12 \dots 102, 102 \dots 201) \dots = 8 \div 2$
- ٦ $(763 \dots 654, 963 \dots 369) \dots = 3 \times 321$
- ٧ هذا الشكل يسمى \rightarrow شعاع، مستقيم، قطعة مستقيمة، دائرية
- ٨ القيمة المكانية للرقم ٩ في العدد ٩٢٥ هي \dots
- ٩ القيمة المكانية للرقم صفر في العدد ٣٢٠٩ \dots
- ١٠ قيمة الرقم ٤ في العدد ٤٣٥٠٦ $(4 \dots 40 \dots 400 \dots 4000) \dots$
- ١١ الرقم الموجود في خانة عشرات الألوف من العدد ١٤٥٢٧ $(1 \dots 5 \dots 2 \dots 7) \dots$
- ١٢ $(9 \dots 10201, 10201 \dots 10201) \dots = 1000 + 201$
- ١٣ $(21 \dots 527, 527 \dots 527) \dots = 5000 + 200 + 70 + 7$
- ١٤ $(\dots = \dots > \dots < \dots) \dots 5 \times 7 \square 5 \times 2 + 5 \times 3$
- ١٥ $(\dots = \dots > \dots < \dots) \dots 200 \square 2000$
- ١٦ $(190 \dots 1009, 1009 \dots 19) \dots = 2236 \div 4$
- ١٧ محيط مستطيل بعرض ٣ سم ، ٥ سم يساوي \dots سم
- ١٨ $(5 \dots 500 \dots 500 \dots 500) \dots = 5 \text{ كم}$

مئات الألوف

درس 1

مقدمة:

بنهاية العام الماضي كنت قد وصلت إلى عشرات الألوف وبالطبع الأعداد ليس لها نهاية وسندرس بإذن الله في هذه الوحدة حتى مئات المليار .

تستطيع بإذن الله بعد دراستك لهذه الوحدة قراءة عدد مكون من ١٢ رقم وهذا أهم ما في الموضوع قراءة الأعداد لأنك درست سابقا الجمع والطرح والضرب والقسمة وهنا لا يختلف الأمر عن سابقه .

للقراءة بسهولة

أي عدد مهما زادت خاناته يُقَسَّمُ ثلاثا... ثلاثا... كالمثال

الألف
مئات
عشرات
آحاد
مئات
عشرات
آحاد
٦٥٢ ٧٣١

انتظر في دروس قادمة هناك المزيد

من الملاحظ:

<< تكرار (آحاد .. عشرات .. مئات) هذا في كل حزمة والبعض يسميه بيت وربما آخر يسميه منزل لافرنه في المسميات .

آحاد عشرات مئات
٦٥٢

<< كل حزمة كاملة تُقرأ كالتالي -

<< درست سابقا قراءة الآحاد قبل العشرات

هل أنت على استعداد لقراءة بعض الأعداد ؟

المئات أولا
ثم الآحاد
والعشرات ممّا

ستستطيع بإذن الله :-

١٠١٥٢	١٧٢٦٠٠	٢٤٦٢١
١٠١١٠١	١٠٠٠٠٠	٢٠٠٠٢
١٠٠٠١	٢٠٠٠٠٧	١٠١٠٥

مثال ١ ← اكتب القيمة المكانية للرقم المحاط بدائرة في التالي

عشرات
مئات الألوف
عشرات الألوف
آحاد
آحاد الألوف

الحل

٩٤٥ ٢٠٤
٢١١ ٦٥١
٥٨ ٠٠٢
٧١٤ ٥٤١
٩٢٣ ١٢١

مثال ٢ ← اكتب قيمة الرقم ٤ في الأعداد التالية :

٨٤٧٢٠٠ (٢)
٢١٤٦٤١ (٤)

٤٣٢ ٧٢١ (١)
٩٧٥ ٤٠٥ (٣)

الحل

٤٠٠٠ (٤) ٤٠٠ (٣) ٤٠٠٠ (٣) ٤٠٠٠ (١)

اجتهد ١ ← اكتب القيمة المكانية والعددية لما تحته خط

٥٢٧ ٢٢٦ (٢)
٢٥٧ ٧٨١ (٤)

١٤٥٢ (١)
٢٢٦٠٠٢ (٣)

اجتهد ٢ ← اكتب في كل حالة أصغر وأكبر عدد يمكن تكوينه باستخدام جميع البطاقات :

٧	٧	٦	٢	٣	٢	٦	٢	٣	٥	١	٤	٢
٥	٢	٧	٣	٠	١٥	١	٩	٣	٤	٦	٧	٧

مثال ٣ ← أكمل كالمثال :-

مثال →

$$25 \dots + 708 = 25 \dots 708$$

$$30 \dots + 500 + 70 + 8 =$$

$$\dots + \dots = 126 \dots 209 \quad (1)$$

$$\dots + \dots + \dots + \dots + \dots =$$

$$\dots + \dots = 672 \dots 384 \quad (2)$$

$$\dots + \dots + \dots + \dots + \dots =$$

الحل

$$126 \dots + 209 = 126 \dots 209 \quad (1)$$

$$1000 + 2000 + 700 + 800 + 500 + 900 =$$

$$672 \dots + 384 = 672 \dots 384 \quad (2)$$

$$7000 + 7000 + 2000 + 200 + 800 + 200 =$$

مثال ٤ ← اقرأ الأعداد ثم أكمل كالمثال :-

مثال →

٦٧١ ٦٠١ ← يكتب ٢٧١ ألفاً و ٦٠١

$$672 \dots 209 \quad (1) \quad 209 \text{ ألفاً و } 209$$

$$125 \dots 200 \quad (2) \quad 125 \text{ ألفاً و } 200$$

$$900 \dots 100 \quad (3) \quad 900 \text{ ألفاً و } 100$$

اجتهد ٣ ← أكمل التالي :-

$$\dots = 8000 + 7000 + 900 + 200 + 300 \quad (1) \quad \text{ألفاً و } 52972$$

$$\dots + \dots = 523410 \quad (2) \quad \dots + \dots = 177 \dots 252$$

$$\dots = 52900 \quad (3) \quad \dots = 22100 \quad (4) \quad \dots = 22100 \quad (5) \quad \dots = 22100 \quad (6) \quad \dots = 22100 \quad (7)$$

$$\dots \quad (8) \quad \dots \quad (9) \quad \dots \quad (10) \quad \dots \quad (11) \quad \dots \quad (12) \quad \dots \quad (13) \quad \dots \quad (14) \quad \dots \quad (15)$$

$$\dots \quad (16) \quad \dots \quad (17) \quad \dots \quad (18) \quad \dots \quad (19) \quad \dots \quad (20) \quad \dots \quad (21) \quad \dots \quad (22) \quad \dots \quad (23)$$

اجتهد ٤ ← قارن بوضع < ، = ، >

٢١٣ ٥٢٠	<input type="text"/>	٢١٣ ٥٢٠	١
٦٠٠ مائة	<input type="text"/>	٦٠ ألف	٢
مائة ألف	<input type="text"/>	١٠٠ ...	٣
٧٥٠ عشرة	<input type="text"/>	٧٥٠٠٠	٤
٥٦٧ ٢٧٠	<input type="text"/>	٥٦٦ ٢٧٠	٥

مثال ٥ (نشاط) ← أكتب مايلي بالأرقام

- ١ أكبر عدد مكون من ٦ أرقام
- ٢ أكبر عدد مكون من ٦ أرقام مختلفة
- ٣ أصغر عدد مكون من ٦ أرقام
- ٤ أصغر عدد مكون من ٦ أرقام مختلفة
- ٥ أصغر عدد مكون من ٦ أرقام مختلفة مجموعهم ١٥
- ٦ أصغر عدد مكون من ٦ أرقام مختلفة مجموعهم ١٧
- ٧ أكبر عدد مكون من ٦ أرقام مختلفة ومجموع رقمي الآحاد والعشرات له ٧
- ٨ أصغر عدد مكون من ٦ أرقام مختلفة ومجموع رقمي الآحاد والعشرات له ٧

الحل

١٠٢ ٣٤٥	٤	١٠٠٠٠٠	٣	٩٨٧ ٦٥٤	٢	٩٩٩ ٩٩٩	١
١٠٢ ٥٣٤	٨	٩٨٧ ٦٥٢	٧	١٠٢ ٣٤٧	٦	١٠٢ ٣٤٥	٥

اجتهد ٥ ← أكمل التالي :-

- ١ المائة ألف هو أصغر عدد مكون من أرقام .
- ٢ مائة وستون ألفًا وسبعمائة وأربعون تكتب
- ٣ العدد التالي للعدد ٩٩ ٩٩٩ هو
- ٤ مائة وثلاثة آلاف وثلاثون

تدريبات مئات الألوف

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين :-

- ١) $196\ 523 = \dots + \dots$ (٥٢٣ ، ٣٥٢ ، ٥٠٠ ، ١٠٠)
- ٢) الرقم الموجود في خانة عشرات الألوف من العدد ٢٥١ ٦٨٩ هو ...
- ٣) ٧٣٠ مائة = ... (٧٣٠ ألف ، ٧٣٠٠ ، ٧٣٠٠٠ ، ٧٣٠٠٠٠)
- ٤) مائة وثلاثة آلاف وثلاثون = ... (١٠٣٣٠٠ ، ١٠٣٠٣٠ ، ١٠٣٠٠٣ ، ١٠٣٣٠٠٠)
- ٥) ٥٠٠ مائة = ألف (٥٠٠٠ ، ٥٠٠٠٠ ، ٥٠٠٠٠٠ ، ٥٠٠٠٠٠٠)
- ٦) المائة ألف هو أصغر عدد يتكون من ... أرقام (٥ ، ٨ ، ٧ ، ٦)
- ٧) القيمة المكانية للرقم ٤ من العدد ٢٥٧ ٥٤ (آحاد ، عشرات ، مئات ، آحاد الألوف)
- ٨) القيمة العددية للرقم ٩ من العدد ٩٢٧ ٥١٤ هي (٩٠٠٠٠٠ ، ٩٠٠٠٠ ، ٩٠٠٠ ، ٩٠٠)
- ٩) ٢٥٠٠٠٢ (٢٥٠ ألف واثنتان)
- ١٠) أصغر عدد يمكن تكوينه من الأرقام : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ هو ... (١٢٣ ٥٧٩ ، ١٢٣ ٥٧٩ ، ١٢٣ ٥٧٩ ، ١٢٣ ٥٧٩)

ثانياً : أكمل التالي

- ١١) ٢٧٦ ٥٤١ = ألف و ...
- ١٢) القيمة المكانية للرقم صفر في العدد ١٠٤ ٦٥٩ هي ...
- ١٣) ٨٠٠٠٠٠ + ٥٠٠٠٠ + ٩٠ + ٤ = ...
- ١٤) ٥١١ ألف و ٩٤٦ تكتب بالأرقام ...
- ١٥) أكبر عدد مكون من ٦ أرقام هو ...
- ١٦) ٥٦ ألفاً = ... مائة

ثالثاً : اكتب عما يلي

- ١٧) رتب مايلي تصاعدياً : ٢٣٠ ١٧٦ ، ٢٠٣ ١٧٦ ، ٢٣ ١٧٦
- ١٨) أكمل بنفس التسلسل : ٧١٠ ٦٥٤ ، ٧٢٠ ٦٥٤ ، ٧٣٠ ٦٥٤ ، ...
- ١٩) التعبير اللفظي للعدد ٢٦٥ ٧١٢ هو ...
- ٢٠) العدد الأقرب للعدد ١٠٠٠٠ من العددين ٩٠٠٠٠ ، ١٠٩٠٠٠ هو ...

الملايين

درس
2

مقدمة:

في الدرس السابق درسنا أكبر عدد مكون من ٦ أرقام وهو ٩٩٩ ٩٩٩ ٩٩٩ وبذلك نكون قد أتممنا حزمة الألوف علمًا بأن كل حزمة لا تحتل أكثر من ٣ أرقام فقط وعند وجود أي رقم آخر زيادة يدخل في حزمة جديدة وهي **المليون**.

المليون هو أصغر عدد مكون من ٧ أرقام ويكتب ... ١

وبنفس طريقة الدرس السابق لسهولة القراءة يُقَصَّل تقسيم العدد ثلاثًا ثلاثًا على أن نقرأ العدد من اليسار لليمين.

مليون

آحاد عشرات مئات
١٩٢

آحاد عشرات مئات
ألف
٦٥٤

آحاد عشرات مئات
٧٣١

انتظر الجديد

ابني التلميذ ... ابنتي التلميذة

اقرأ كل حزمة وكأنك تقرأ عدد مكون من ٣ أرقام مع إضافة اسم الحزمة في كل مرة

دورك
أنت

اقرأ

١٩٢ مليون و ٦٥٤ ألف و ٧٣١

١٢٥	١١٤	٦٢٨	٢٠٠	٨٤٢	٦٢٩	٥٢٤	٨٦٢	١-٤
٤٠١	٢٠٠	٩٥٠	٥٦١	٩١٥	٤٥٧	٩٦٢	٩٤١	٦٢٥
١	٠٠١	٠٠١	٩٨٢	٥٧٢	٨٨٩	٩٧٢	٥١٤	٢٥٣
٧٠٠	٧٠٠	٧٠٠	٥١٤	٢١	٦١٥	٨١٤	٠٠٩	١٠١

مثال ١ ← اقرأ الأعداد التالية ثم أكمل :

١) ١٢٨ ٤٣٥ ٧ = ٧ ملايين + ٤٣٥ ألفاً + ٢١٨

٢) ٤٠٨ ٦٩١ = ملايين + ألفا +

٣ = ٧٣ ٤٢١ ٦٨٥ + مليونًا + ألفًا

٤. ٥٠ - ٧٢٨ = حليونًا + ألفًا +

الحمد لله

$$٢١٨ + ٤٣٥ \text{ ألفا} + ٧ \text{ مليون} = ٧ \text{ ٤٣٥ ١٢٨} \textcircled{1}$$

٢ ٥٠٨ ٦٩١ ٤ = ٤ مليون + ٦٩١ ألف + ٥٠٨

$$٦٨٥ + ٢٢١ \text{ ألف} + ٧٢ \text{ مليون} = ٧٢ \text{ ٢٢١ ٦٨٥} \text{ (٣)}$$

٤. ٥٠ - ٧٢ = ١٦٨
١٦٨ مليون + ٧٢ ألف + ٥٠ =

لا يمكن إزالة الخانات التي لا تنطق داخل العدد وإنما
يُوضع مكانها أصفاراً .

مثال توضیحی: اکتب بالأرقام مليون وألف وواحد

1. 1. 1. 1. 1.

لا حظ أن ما يُطَق في بيت الحلبيون هو | ولذلك يكتب في أحاد

الحاليون ولا يوجد عشرات ولا مئات في بيت الطلبة

أما بيت الألف عائطه فيه هو **١** ولذلك يكتب في أحاد الألف

ولم نطق شَيْئاً فِي عَشْرَاتٍ وَلَا مِائَاتٍ بِحَبِيبِ الْأَلْفِ (سَيَعُوْذُ عَنْهُمْ أَصْفَاءُ)

أما البيت الأساسي فانظر فيه هو ١ ولذلك تكتب في الأحاد

ولم ننظر شيئاً في العشرات ولا المئات (سَيَقَوِّضُ عَنْهُمْ أَصْفَارًا)

اجتهد ١ ← اكتب الأعداد التالية بالأرقام

١ مليون ومائة وخمسون ألفا وسبعة وعشرون

٢ أربعة وعشرون مليوناً وثلاثون ألفاً ومائتان وخمسة

٣) خمسمائة مليون وستمائة ألف

٤) تسعمائة ألف وثمانون

مثال ٢ ← اكتب القيمة المكانية لكل من :

- ١ ٣ في العدد ٢٣ ١١٥ ٩٢٠
- ٢ في العدد ٥٢٩ ٥٢٣ ٧٥١
- ٣ في العدد ٢٩٦ ٥١٧ ١٨٢
- ٤ في العدد ٨ ٩٥٤ ١١
- ٥ في العدد ٥٩١ ١٨٩٢ ٦٣
- ٦ في العدد ٧٠٠ ٢١٥ ٦٣٩
- ٧ في العدد ٥٩٠ ٧٠٠ ٢٥١
- ٨ في العدد ٩١ ٢٨١ ٠٠٠
- ٩ في العدد ٧٠٤ ٢٢٩ ٠٢١
- ١٠ صفر في العدد ١٧٢ ٩٢٥ ٥٠٤

العلم

- ١ آحاد المليون
- ٢ المئات
- ٣ عشرات الألوف
- ٤ مئات الألوف
- ٥ عشرات المليون
- ٦ عشرات الألوف
- ٧ آحاد الألوف
- ٨ الآحاد
- ٩ مئات المليون
- ١٠ عشرات المليون

اجتهد ٢ ← اكتب بحسب القيمة المكانية لكل رقم :

العدد	آحاد	عشرات	مئات	آحاد الألوف	عشرات الألوف	مئات الألوف	آحاد المليون	عشرات المليون	مئات المليون
٥٢٣ ١٢٥ ٧٤٣									
٧٠١ ٩٠٠ ٨٢٠									
٢١ ٦٢٥ ١١٤									
٩ ٠٠٩ ٠٠٩									
٧ ٢٥٤ ٦٢١									
٤ ٥٦١ ٠٠٩									
٨٢١ ٥١٩ ٢٠٧									
	٥	٢	٣	٠	٠	٨	١	٢	
	٩	٢	٧	٢	٠	١	٥		
	١	٨	٢	١	١	٧	١	٨	٩
	١	١	١	١	١	١	١	١	١

2 تدريبات المليون

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

١ المليون هو أصغر عدد مكون من أرقام
(٩ ٦ ٧ ٨)

٢ الرقم الذي يمثل مئات المليون من العدد ٥١٩ ٦٠١ ٥٢٣ هو
(٥ ٢ ١ ٠)

٣ ثلاثة ملايين وثلاثة آلاف وثلاثة
(٣٠٠ ٣٠٠ ٣٠٠ ٣٠٠ ٣٠٠ ٣٠٠)

٤ ٧١ مليون ، ٣٥٤ ، ١٢ ، تكتب
(١٢٠ ٣٥٤ ٧١ ١٢٠ ٣٥٤ ٧١)

٥ ملايين ٥٠٠
(< > =) غير ذلك

٦ قيمة الرقم ٨ في العدد ٨١٤ ٩٩٣ ٨ هي
(٨٠٠٠ ٨٠٠ ٨٠ ٨)

٧ ٦٠٠ ألف = مليون
(٦٠٠ ٦٠ ٦ ٠)

ثانياً : أكمل مايلي :

٨ ١٢ - ٥٢٠ - ٥٣ = مليون و ألفاً و
٩ ٥ ملايين و ١٣٩ ألفاً و ٤ تكتب بالأرقام

١٠ ألف الألف =
١١ عشرة ملايين هو أصغر عدد مكون من أرقام

١٢ أربعة ملايين وخمسمائة وثمانية وثلاثون
ثالثاً : اجب عمايلي :

١٣ أكبر الأعداد التالية (٩٩٩ ٩٩٩ ٩٩٩ ٩٩٩ ٩٩٩) هو
١٤ خمسة ملايين وألف تكتب بالأرقام

١٥ أكمل بنفس التسلسل : ٥٣٢ ٢٧٢ ٩ ٢٧٢ ٥٣٢ ٢٧٢ ١٠
١٦ التعبير اللفظي للعدد ٩٥٦ ٥٢٠ ٤ هو

١٧ أصغر عدد يمكن تكوينه من الأرقام ٦ ٥ ١ ٢ ٧ ٧ ٦ ٥ هو

المليارات

مقدمه :

في الدرس الماضي درجنا المليون ، علمنا أيضاً بأن الأعداد ليس لها نهاية وفي هذا الدرس سندرس بإذن الله الحزمة التالية للمليون وهي **المليار**

المليار هو أصغر عدد مكون من ٩ أرقام

ولسهولة القراءة سنتبع نفس طريقة التقسيم
ثلاثا ثلاثا مع الأخذ في الاعتبار القراءة من اليسار
إلى اليمين مع إضافة اسم الحزمة

أبجدية اليمين مع إصافه اسم الحزمة

مليون

أحاد عشرات مئات

ألف

أحاد عشرات مئات

١٧٦

١٥٣

٤٧١

ابني التلميذ ... ابنتي المتلميذة

ابن التيمي ... ابن التيمي
اقرأ كل حزمة وكانك تقرأ عدد مكون من ٣ أرقام مع إضافة
اسم الحزمة في كل مرة

٩٣٥ مليار و ١٧٦ مليون و ١٥٣ ألف و ٤٧١

Handwritten notes on lined paper, featuring a red decorative border. The notes are organized into a grid-like structure with columns and rows, separated by red vertical lines. The text is written in blue ink.

2	5--	--5	5--	1--	282	755	012	257	585	750	153
02	210	271	012	081	198	705	571	1	--1	--1	--1
895	5--	9-2	5-9	701	270	789	877	511	05.	218	571
7--	8--	9--	--	2--	2--	2--	2--	75	570	591	7--

مثال ١ - اقرأ الأعداد التالية وأكمل :-

- ١ ٣٠٢ ٧١٩ ٦٤٥ ٨ مليار و ٧١٩ مليون و ٦٤٥ ألف و ٨٠٠
٢ ٦٤٧ ٥٢٩ ٠٠٦ ٦ مليار و ٥٢٩ مليون و ٠٠٦ آلاف و ٤٧٥
٣ ٢ ١٦٣ ٩٠٠ ٨٠٠ مليار و ١٦٣ مليون و ٩٠٠ ألف و ٨٠٠
٤ ٥ ١٨٠ ٠٧٠ ٥٠٦ مليار و ١٨٠ مليون و ٠٧٠ ألف و ٥٠٦

الحل :-

- ١ ٣٠٢ ٧١٩ ٦٤٥ ٨ مليار و ٧١٩ مليون و ٦٤٥ ألف و ٨٠٠
٢ ٦٤٧ ٥٢٩ ٠٠٦ ٦ مليار و ٥٢٩ مليون و ٠٠٦ آلاف و ٤٧٥
٣ ٢ ١٦٣ ٩٠٠ ٨٠٠ مليار و ١٦٣ مليون و ٩٠٠ ألف و ٨٠٠
٤ ٥ ١٨٠ ٠٧٠ ٥٠٦ مليار و ١٨٠ مليون و ٠٧٠ ألف و ٥٠٦

اجتهد ١ - قارن بوضع < ، = ، >

- ١ ٥٠٨ ٣٠٠ ٢٤١ ٤
٢ ٨ ٢٠٠ ٧٠٠ ٣٠٠
٣ واحد مليار
٤ ٥٠٠ مليون
٥ ٩٨ مليون و ٢٠٥

مثال ٢ - عبر عن الأعداد الآتية بدلالة المليون :-

٢ مليار ٣ ١/٢ مليار ١٠ مليارات

الحل :-

إذا ما كتبنا كل عدد مما سبق بالأرقام سيكون :-

- ٢ مليار ٢٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
٣ ١/٢ مليار ٣٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
١٠ مليارات ١٠ ٠٠٠ ٠٠٠ ٠٠٠
٢٠٠ ٠٠٠ ٢٠٠ مليون
٣٠٠ ٠٠٠ ٣٠٠ مليون
١٠ ٠٠٠ ١٠٠ ٠٠٠ ١٠٠ مليون

طالما أن المطلوب بدلالة المليون
نحذف جميع خانات ما قبل المليون
ونقرأ باقي العدد مع إضافة كلمة مليون

اجتهد ٢ ← اكتب المبالغ التالية ثم اكتبها بدلالة الألف

١) $\frac{1}{6}$ مليار جنيه ٢) $\frac{1}{3}$ مليار جنيه ٣) $\frac{2}{6}$ مليار جنيه

مثال ٣ ← اكتب القيمة المكانية للرقم ٥ في التالي :-

٢١١	٩٠٠	١٤٣	٢١٥	٢	١٥	٧١٤	٩٤٣	٧٢١	١
٣٠٠	٩٠١	٣٠٢	١٥٦	٤	٦٥٠	٤١١	٢٧٤	٨٠٩	٣
٧٠٠	٠٠٧	١٥١	١٢٣	٦	٩٠٠	٥٦١	٦٧١	٤٠٠	٥
١٢٥	٨	١٠٨	٧١٥	٩٤٦	٢٧١	٧
٥٠١	٢٠٠	٢٠٠	٢٠٠	١٠	٥٠٠	٦٧٠	١٧١	٨٠٠	٩

الحل :-

١) أحاد المليار	٢) أحاد	٣) عشرات المليار	٤) عشرات
٥) مئات المليون	٦) عشرات الألف	٧) أحاد المليون	٨) أحاد المليار
٩) مئات المليار		١٠) مئات المليار	

اجتهد ٢ ← أكمل الجدول التالي :-

العدد	أحاد	عشرات	مئات	أحاد الألف	عشرات الألف	مئات الألف	أحاد المليون	عشرات المليون	مئات المليون	أحاد المليار	عشرات المليار	مئات المليار
٩٨٢ ١٥٢ ٦٣٢ ٥١٤												
٨٧٦ ٤٩٨ ٣٧٥ ٢٠١												
١٠٠ ٠٠١												
٩٩٩ ٩٩٩ ٩٩٩ ٩٩٩												
٣٠٠ ٩٨٧ ٦٥٤ ٢٢١												
	٩	٧	٠	٠	٠	٠	٢	١	٠	٢	٥	
	٨	٥	٩	٧	٦	٤	١	٥	٩	٧	٩	٤
	١	٧	٣	١	٥	٤	٩	١	٧	١	٠	٩

3) تدريبات المليارات

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

- ١ العدد ... = ... ملياراً (٥ ، ٥٠ ، ٥٠٠ ، ٥٠٠٠)
- ٢ قيمة الرقم ٤ في العدد ٧٢١ ١٢٥ ٩٨٣ ٣٩٤ هي ...
- (٤ مليون ، ٤ مليون ، ٤ مليون ، ٤ مليار)
- ٣ القيمة المكانية للرقم ٧ في العدد ٢٥٣ ٢٠٩ ٤١٣ ٧٢ هي ...
- (عشرات المليون ، عشرات المليار ، عشرات آلاف ، عشرات)
- ٤ ٥٧ مليار و ٣١٥ مليون و ٩١٢ = ...
- (٥٧ ٣١٥ ٩١٢ / ٥٧ ٣١٥ ٩١٢ / ٥٧ ٣١٥ ٩١٢ / ٥٧ ٣١٥ ٩١٢)
- ٥ أصغر عدد مكون من ١٠ أرقام هو ...
- (المليون ، عشرات المليون ، عشرات المليار ، المليار)

ثانیا : اُکمل مایلی :-

٦. ٩٢.٠٤١.٥١٣ = مليار و مليون و ألف و
٧. ٤ مليارات و ٤٤ مليون و ٤٤ تكتب بالأرقام
٨. المليار هو أصغر عدد مكون من أرقام.
٩. الرقم الموجود في خانة أحاد المليار من العدد ٤ ... ٦٧١ ؟ هو
١٠. نصف مليار يكتب بالأرقام

ثالثاً اجب عما يلي

- 11 عبر عن الأعداد التالية بدلالة المليون :-

١) ٥ ملین

٢٧ مليار

۳) ۱۱ ملین

- ١٢) أي الأعداد التالية أقرب إلى نصف المليار

0. . . . 9. . .

△ ~ ~ ~ △ ~ ~

Σ 99 999 ~

درس 4 العمليات الحسابية على الأعداد الكبيرة

مقدمة :

ليس جديد عليك القيام بالعمليات الحسابية كالجمع والطرح والضرب والقسمة لأنك فعلتها سابقًا بالعام الماضي ... الجديد أن سنطبق نفس العمليات ولكن على الأعداد الكبيرة .

أولًا : الجمع

مثال ١ ← لاحظ كيف تمت عملية الجمع فيما يلي :

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \quad \begin{array}{r} 23 \quad 235 \quad 221 \\ 23 \quad 174 \quad 175 \\ \hline 66 \quad 743 \quad 322 \end{array} \\
 \textcircled{2} \quad \begin{array}{r} 13 \quad 812 \quad 743 \\ 73 \quad 045 \quad 314 \\ \hline 76 \quad 857 \quad 957 \end{array} \\
 \textcircled{3} \quad \begin{array}{r} 23 \quad 268 \quad 257 \\ 23 \quad 174 \quad 175 \\ \hline 66 \quad 743 \quad 322 \end{array}
 \end{array}$$

$$\begin{array}{l}
 \textcircled{4} \quad 5 \quad 790 \quad 572 = 2 \quad 154 \quad 320 + 3 \quad 641 \quad 252 \\
 \textcircled{5} \quad 2 \quad 298 \quad 070 = 2 \quad 122 \quad 122 + 1 \quad 176 \quad 948
 \end{array}$$

اجتهد ١ ← أوجد ناتج :-

$$\begin{array}{r}
 \textcircled{1} \quad \begin{array}{r} 1 \quad 265 \quad 879 \\ 5 \quad 982 \quad 078 \\ \hline \end{array} \\
 \textcircled{2} \quad \begin{array}{r} 2 \quad 560 \quad \dots \\ 5 \quad 981 \quad 812 \\ \hline \end{array} \\
 \textcircled{3} \quad \begin{array}{r} 8 \quad 752 \quad 013 \\ 229 \quad 815 \\ \hline \end{array}
 \end{array}$$

$$\textcircled{4} \quad 1275 \quad 826 + 7 \quad 123 \quad 265 = \textcircled{5} \quad 2672 \quad 938 + 265 \quad 190 = \dots$$

مثال ٢ ← حقق أحد المصانع أرباحًا قيمتها ٥٧١٩٢٧ جنيهاً في عام ١٩٢٧، و ٨٢٥٧٢٥٠ جنيهاً في العام التالي
كم جنيهاً ربحه المصنع في العامين ؟

الحل ←

$$\text{حاربه المصنع في العامين} = ٥٧١٩٢٧ + ٨٢٥٧٢٥٠ = ١٣٩٧٦٥٢ \text{ جنيهاً}$$

مثال ٣ ← اشترك كريم وعاصم في تجارة فدفغ كريم ٥٦٤٥٣٨٢ جنيهاً ودفغ عاصم ٣٧٦٢٤١٥ جنيهاً حسب
جملة ما دفغه كريم وعاصم

الحل ←

$$\text{جملة ما دفغه كريم وعاصم} = ٥٦٤٥٣٨٢ + ٣٧٦٢٤١٥ = ٩٤٠٧٧٩٧ \text{ جنيهاً}$$

اجتهد ٢ ← قامت وزارة الصحة بتطعيم ٥١٧٦٨٩ طفلاً
خلال سنة و ٥٩٧٥٩٨ طفلاً في السنة التالية
كم طفلاً تم تطعيمهم خلال السنتين ؟

اجتهد ٣ ← حقق قطاع السياحة في شهرين متتابعين المبالغ
التالية ٢٦٤٣٥٨ جنيهاً و ١١٦٥٤٦٢ جنيهاً
أوجد مجموع ما حققه القطاع في الشهرين معاً

اجتهد ٤ ← بلغت جملة إيرادات شركة لبيع أجهزة الهاتف النقال
في أحد الشهور ٧٠٠٠٠٠٠ جنيهاً وفي الشهر
التالي ٢١٢٣٥٦٧ جنيهاً احسب جملة الإيرادات .

ثانياً: الطرح

ولشرح عددية نقوم بطرح الأحاد ثم العشرات ثم المئات بالترتيب باحدى الطريقتين (رأسية - أفقية)

مثال ١ ← لاحظ عملية الطرح :-

$$\begin{array}{r} 9438765 \\ - 7224513 \\ \hline 2214252 \end{array}$$

$$7654321 - 8765432 = 1111111$$

$$9876543 - 7654321 = 2222222$$

$$5432109 - 1234567 = 4197542$$

اجتهاد ١ ← أوجد ناتج مايلي :-

$$\begin{array}{r} 973587.2 \\ - 18724315 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 75895746 \\ - 21451232 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 7444382 \\ - 4317159 \\ \hline \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 2257912 \\ - 1145810 \\ \hline \end{array}$$

$$1000000 - 999999 = 1$$

$$7876542 - 1764453 = 6112089$$

الكلمات المفتاحية لحل المسائل اللفظية

الحرص - ناتج طرح - الباقي - ما تبقى - الفرق
الزيادة - النقص - ما زيادة - ما نقص

مثال ٢ ← إذا علمت أن الميزانية المخصصة لمياه الشرب زادت في سنتين متتاليتين من ... ٢٥٠ ٥٧٠ جنيه إلى ... ١٨٠ ٧٥٠ جنيه **أوجد مقدار الزيادة** .

الحل

مقدار الزيادة = ٧٥٠ ١٨٠ ... - ٥٧٠ ٢٥٠ ... = ١٧٩٩٣٠ ...

مثال ٣ ← إذا زادت الميزانية المخصصة لدعم الدواء في سنتين من ٣٨٠ مليون جنيه إلى ٤٠٥ ملايين جنيه **أوجد مقدار الزيادة** .

الحل

= ٤٠٥ ... - ٣٨٠ ... = ٢٥ ... **جنيهاً**

اجتهد ٢ ← أنتج مصنع سجاد في عامين ٣١٥ ٥٧٨٧ متراً و ٢٥٦ ٢٩٧٢ متراً من السجاد **أوجد الفرق في الإنتاج**

اجتهد ٣ ← مع أحمد ... ٥ جنيهاً اشترى بضاعة بمبلغ ... ٢٥٠ جنيهاً **أوجد ما تبقى مع أحمد** .

ثالثا الضرب

٢- الضرب في عدد مكون من رقم واحد :-

مثال ١ - لاحظ عملية الضرب فيما يلي :-

$\begin{array}{r} 1 \\ 1 \\ 2 \\ \times 2 \\ \hline 2 \\ 2 \\ 4 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ 2 \\ 1 \\ \times 2 \\ \hline 4 \\ 4 \\ 2 \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ 2 \\ 2 \\ \times 2 \\ \hline 4 \\ 4 \\ 4 \end{array}$
--	--	--

اجتهد ١ - أوجد ناتج :-

$\begin{array}{r} 2 \\ 2 \\ 2 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 3 \\ 4 \\ 2 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \\ 2 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$
--	--	--

مثال ٢ - أوجد ناتج ما يأتي

$\begin{array}{r} 4 \\ 3 \\ 5 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \\ 6 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ 4 \\ 6 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$
--	--	--

اجتهد ٢ - أوجد ناتج ما يلي :-

$\begin{array}{r} 2 \\ 3 \\ 6 \\ 8 \\ \times 2 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 5 \\ 3 \\ 2 \\ 4 \\ \times 6 \\ \hline \end{array}$	$\begin{array}{r} 2 \\ 4 \\ 3 \\ 5 \\ \times 5 \\ \hline \end{array}$
---	---	---

أوجد ناتج ما يأتي :-

٤ ٣ ٢ ١

٦ ٤ ٥ ٢ ٦ ٥ ٢ ٣ ١ ٥ ٢ ٤ ٢ ٢ ٤ ٣ ٥

٥ × ٤ × ٣ × ٢ ×

٨ ٧ ٦ ٥

٦ ٢ ٤ ٣ ٥ ٤ ٣ ٢ ٥ ٢ ٣ ٤ ١ ٥ ٤ ٦

٩ × ٨ × ٧ × ٦ ×

١٣ ١١ ١٠ ٩

٥ ٨ ٧ ٦ ٨ ٦ ٧ ٩ ٣ ٢ ٩ ٨ ٤ ٥ ٣ ٧

٥ × ٢ × ٤ × ٣ ×

١٦ ١٥ ١٤ ١٣

٣ ٧ ٨ ٦ ٩ ٥ ٨ ٧ ٧ ٨ ٩ ٥ ٧ ٩ ٥ ٣

٦ × ٧ × ٩ × ٨ ×

٢٠ ١٩ ١٨ ١٧

٩ ٠ ٠ ٨ ٥ ٠ ٦ ٠ ٨ ٠ ٠ ٥ ٥ ٢ ٠ ٩

٥ × ٤ × ٣ × ٢ ×

ب - الضرب في عدد مكون من رقمين

مثال ١ ← لاحظ كيف تمت عملية الضرب :-

الخطوة الأولى

- كما تعلمت سابقًا الضرب \times عدد مكون من رقم واحد
- اضرب 27×3 ← فيكون الناتج ٨١ واكتبه
- مكانه في الناتج

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 3 \\ \hline 81 \end{array}$$

الخطوة الثانية

- لاحظ أن المسألة لم تنتهي بعد فما زال هناك
- عشرات العدد الثاني (الرقم ٥ من العدد ٥٣)
- اضرب 27×5 أيضا ← فيكون الناتج ١٣٥
- واكتبه في الناتج (مع ملاحظة) ... ابدأ كتابة ناتجك
- من العشرات وليس الأحاد
- اجمع الناتجين معًا (يمكنك وضع صفر في المكان
- الخالي تحت الأحاد) ليكون الناتج النهائي

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 53 \\ \hline 81 \\ 1350 \\ \hline 1431 \end{array}$$

نفس المثال السابق

$$\begin{array}{r} 27 \\ \times 53 \\ \hline 81 \\ 1350 \\ \hline 1431 \end{array}$$

www.khawagah.blogspot.com



مدونة **خواج**

ترحب بكم

وتتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير

اجتهدا ← أوجد ناتج ما يأتي :-

$$\begin{array}{r} 3 \ 2 \ 3 \\ 2 \ 2 \end{array} \quad \boxed{3}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 4 \\ 2 \ 1 \end{array} \quad \boxed{2}$$

$$\begin{array}{r} 4 \ 2 \ 3 \\ 1 \ 2 \end{array} \quad \boxed{1}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 3 \ 2 \\ 3 \ 2 \end{array} \quad \boxed{6}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 6 \\ 3 \ 2 \end{array} \quad \boxed{5}$$

$$\begin{array}{r} 3 \ 2 \ 5 \\ 2 \ 3 \end{array} \quad \boxed{4}$$

$$\begin{array}{r} 3 \ 2 \ 9 \\ 3 \ 2 \end{array} \quad \boxed{9}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 5 \ 7 \\ 2 \ 2 \end{array} \quad \boxed{8}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \ 2 \\ 3 \ 2 \end{array} \quad \boxed{7}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 1 \ 7 \\ 5 \ 3 \end{array} \quad \boxed{12}$$

$$\begin{array}{r} 3 \ 5 \ 6 \\ 4 \ 5 \end{array} \quad \boxed{11}$$

$$\begin{array}{r} 5 \ 4 \ 8 \\ 2 \ 2 \end{array} \quad \boxed{10}$$

$$\begin{array}{r} 2 \ 2 \ 4 \ 5 \\ 1 \ 2 \end{array} \quad \boxed{15}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 1 \ 2 \ 9 \\ 2 \ 1 \end{array} \quad \boxed{14}$$

$$\begin{array}{r} 1 \ 2 \ 5 \ 6 \\ 4 \ 2 \end{array} \quad \boxed{13}$$

مثال ٢ ← اشترى بلال ٤ هواتف بثمن الهاتف الواحد ٧٢٥ جنيه فكم دفع بلال ؟

الحل ← ما دفعه بلال = $725 \times 4 = 2900$ جنيه

مثال ٣ ← مدرسة ابتدائية تتكون من ١٨ فصل في كل فصل ٤٢ تلميذ أوجد عدد التلاميذ

الحل ←

عدد التلاميذ = $42 \times 18 = 756$ تلميذ

$$\begin{array}{r} 42 \\ 18 \times \\ \hline 336 \\ 720 + \\ \hline 756 \end{array}$$

اجتهد ٢ ← اشترى تامر ٣ بدل ثمن البدة الواحدة ٨٦٥ جنيهها أوجد ما دفعه تامر ؟

اجتهد ٣ ← اشترت هند ٦ كتب ثمن الكتاب الواحد ٦٢٥ قرش أوجد ما دفعته هند ؟

اجتهد ٤ ← اشترى مصطفى ١٢٥ سجادة ثمن السجادة ٧٥ جنيه أوجد ما دفعه مصطفى

رابعًا: القسمة

جاء دور دراسة العملية الحسابية الرابعة وهي القسمة (÷) بعد دراسة ثلاث عمليات حسابية سابقة ← الجمع والطرح والضرب ويمكن الإشارة إلى :-

① القسمة عملية عكسية للضرب بمعنى :-
 $8 = 2 \times 4 \quad \longleftrightarrow \quad 2 = 8 \div 4 \quad \text{و} \quad 4 = 8 \div 2$

② القسمة لها أركان وهي :-

المقسوم خارج القسمة المقسوم عليه الباقي
 $8 \quad \div \quad 2 \quad = \quad 4 \quad \leftarrow \quad \text{صفر}$

③ القسمة عملية تختلف عن الجمع والطرح والضرب في أننا نبدأ في الثلاث عمليات من اليمين إلى اليسار لكن القسمة من اليسار لليمين

$70 = 18 + 52$

$290 - 192 = 98$

$381 = 3 \times 127$

$312 = 3 \div 936$

④ صفر ÷ (أي عدد ≠ صفر) = صفر

⑤ يجب أن يكون المقسوم < المقسوم عليه حتى تتم عملية القسمة

القسمة على عدد مكون من رقم واحد

$$\begin{array}{r} 241 \\ 2 \overline{) 482} \\ \underline{4} \\ 0 \end{array}$$

حل رأسي
حل أفقي

مثال ١ ← أوجد ناتج $2 \div 482$

الحل
 $241 = 2 \div 482$

مثال ٢ ← أوجد ناتج $2 \div 372$

خطوات الحل

١) نبدأ بيسار المقسوم \div المقسوم عليه ← $3 \div 2 = 1$ والباقي ١

٢) الباقي (١) يُوضع بجوار التالي في المقسوم (٧) ليكون ١٧

$17 \div 2 = 8$ والباقي ١

٣) الباقي (١) يُوضع بجوار التالي في المقسوم (٢) ليكون ١٢

$12 \div 2 = 6$ والباقي منفر

$$\begin{array}{r} 186 \\ 2 \overline{) 372} \\ \underline{2} \\ 17 \\ \underline{16} \\ 12 \\ \underline{12} \\ 0 \end{array}$$

$$372 \div 2 = 186$$

حل أفقي
حل رأسي

اجتهد ١ ← أوجد ناتج :-

١) $484 \div 2 =$

٢) $366 \div 3 =$

٣) $632 \div 2 =$

٤) $777 \div 7 =$

٥) $900 \div 3 =$

www.khawagah.blogspot.com



مدونة خواجه

ترحب بكم

وتتمنى لكم أحلى الأوقات

كل عام وأنتم بخير

اجتهد ٢ ← أوجد ناتج :-

١) $754 \div 2 =$

٢) $825 \div 5 =$

٣) $825 \div 3 =$

مثال ٣ ← أوجد ناتج $2025 \div 5$

خطوات الحل

١) نبدأ بيسار المقسوم (٢) ÷ المقسوم عليه (٥)

لاحظ $5 > 2$ لا تقبل القسمة

٢) لذا نضع صفرًا في الناتج مع دخول أقرب

عامل مساعد وهو (٥) لأنه الأقرب للرقم ٢

ليكون $20 \div 5 = 4$

٣) التالي هو (٢) $2 \div 5$ لا تقبل لأن $5 > 2$

لذا نضع صفرًا في الناتج مع دخول عامل مساعد وهو (٥)

لأنه الأقرب للرقم ٢ ليكون $25 \div 5 = 5$

اجتهد ٣ ← أوجد ناتج ١) $416 \div 8$

٢) $120 \div 3$ ٣) $749 \div 7$

← القسمة على عدد مكون من رقمين

مثال ٤ ← اقسم $315 \div 15$

خطوات الحل (يُفضل وضع هذه النوعية من المسائل على الصورة

الرأسية ليسهل حلها لك)

١) نبدأ بيسار المقسوم (٣) ÷ المقسوم عليه (١٥)

لاحظ $15 > 3$ لا تقبل القسمة

٢) لذا نضع صفرًا في الناتج مع دخول أقرب عامل

مساعد وهو (١) لأنه الأقرب للرقم (٣)

ليكون $3 \div 15 = 2$ والباقي (١)

٣) نضع الباقي (١) بجوار التالي للمقسوم (٥) ليكون $15 \div 15 = 1$

والباقي صفر

$$\begin{array}{r} 21 \\ 15 \overline{) 315} \\ \underline{30} \\ 15 \\ \underline{15} \\ 0 \end{array}$$

مثال ٥ ← اقسم $2312 \div 68$

الحل:

١) نبدأ بيسار المقسوم (٢) ÷ المقسوم عليه

٦٨ لا تقبل القيمة ← نحتاج إلى عامل مساعد

وهو (٣) ليكون $68 \div 23$ لا تقبل

لأن $68 > 23$ نحتاج إلى عامل مساعد

وهو (١) ليكون $68 \div 231$

٢) نضرب $2 \times 68 = 136$ والباقي ٢٧

٣) مع ثول ٢ إلى جوار ٢٧ لتكون $27 \div 68 = ٤$

٤) نضرب $4 \times 68 = 272$ والباقي صفر

$$\begin{array}{r} 34 \\ 68 \overline{) 2312} \\ \underline{136} \\ 272 \\ \underline{272} \\ 0 \end{array}$$

مثال ٦ ← إذا كان عدد تلاميذ مدرسة ٧٥٦ تلميذًا موزعًا

بالتساوي على ١٨ فصلا ، فكم عدد التلاميذ بكل فصل ؟

الحل:

عدد تلاميذ كل فصل = $756 \div 18$

= ٤٢ تلميذ

$$\begin{array}{r} 42 \\ 18 \overline{) 756} \\ \underline{72} \\ 36 \\ \underline{36} \\ 0 \end{array}$$

اجتهد ٤ ← أوجد ناتج : ١) $55 \div 6.5$

٢) $864 \div 27$ ٣) $37 \div 555$

اجتهد ٥ ← أوجد ناتج : $1156 \div 17$

اجتهد ٦ ← اشترت إيمان ٢٤ متر من القماش بمبلغ ٦٤٨ جنيهًا ، أوجد سعر المتر الواحد من القماش ؟

4 تدريب العمليات الحسابية على الأعداد الكبيرة

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

① $5 \times 12 \times 2 = (19, 12, 120, 1200)$

② $752139 + 728791 =$

(٨ مليار ، ٨ مليون ، ٨ آلاف ، ٨٠٠)

③ $156 \div 12 = (12, 13, 14, 15)$

④ إذا كان $13 \times 45 = 585$ فإن $13 \times 45 = 589 +$

(صفر ، ١ ، ٤ ، ٦)

⑤ $32705108 \sim 23511998$ ($<$ ، $>$ ، $=$)

⑥ $25 \times 7 \times 2 = (36, 700, 179, 275)$

⑦ $324077 - 900 \sim 324077$ ($324077, 625933, 675933, 675933$)

⑧ $1 \times 64 \times 25 = (24 \text{ ألفاً} , 24 \text{ مائة} , 24 \text{ مليوناً} , 24 \text{ عشرة})$

ثانياً: أكمل مايلي

⑨ $276265 + \text{ثلاثمائة ألف} =$

⑩ $25 \times 765 \times 2 =$

⑪ $7288316 - 6 \text{ ملايين} =$

⑫ $500 \times 3 =$

⑬ $35 \div 700 =$

⑭ $123 \times 15 =$

ثالثاً: اجب عما يأتي

⑮ اشترت إيمان ٢٤ متراً من القماش بمبلغ ٦٤٨ جنيهاً أوجد سعر المتر الواحد من هذا القماش

⑯ اشترى حازم من أحد معارض الكتب ٢٦ كتاباً من سلسلة كتب عالم الحيوان ، سعر الكتاب الواحد ٧٢٥ قرشاً أوجد قيمة ما دفعه حازم ثمناً للكتب .

مراجعة عامة للوحدة 1

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

- ١ $8 \times 64 \times 125 = \dots$ (١٢٥ عشرة، ٦٤ مائة، ٦٤ ألف، ٦٤ مليون)
- ٢ مائة ألف، ثلاثمائة خمسة وسبعون = \dots (١٣٧٥، ١٠٣٧٥، ١٠٣٧٥٠، ١٠٣٧٥٠٠)
- ٣ أكبر عدد مكون من الأرقام: ٤، ١، ٥، ٣، ٢، ٩ هو \dots (٣٢١، ٤٥٩، ١٢٣، ٢٢١، ٩٥٤، ١٢٣، ٩٥٤)
- ٤ قيمة الرقم ٤ في العدد ٧٨٩ ٥٤٦ هو \dots (٤٠٠٠، ٤٠٠، ٤٠، ٤)
- ٥ $105 \dots 32$ $998 \dots 511$ $23 \dots$ (٢٣ <، ٢٣ >، ٢٣ =، غير ذلك)
- ٦ $25 \times 7 \times 2 = \dots$ (٣٦، ٧٠٠، ١٧٩، ١٠٧)
- ٧ عشرة ملايين وخمسمائة واثنان وسبعون ألف = \dots (١٠٥٧٢٠٠، ١٠٥٧٢٠، ١٠٥٧٢، ١٠٥٧٢٠٠٠)
- ٨ $39 \dots = 7691 + 7691$ (٧٦٩١، ٧٦٩١٠، ٧٦٩١٠٠، ٧٦٩١٠٠٠)
- ٩ إذا كان $5 \times 13 = 65$ فإن $589 = 5 \times 13 + \dots$ (٨، مليون، ٨ آلاف، ٨ مئات)
- ١٠ القيمة المكانية للرقم ٥ في العدد ٦١٢ ٨١٦ ٥ هي \dots (٥، ٥٠، ٥٠٠، ٥٠٠٠)
- ١١ المليار هو أصغر عدد مكون من \dots أرقام (٧، ٨، ٩، ١٠)
- ١٢ $7 \times 20 = 14 \times \dots$ (١، ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠)
- ١٣ ٥٢٠ عشرة \dots ٣٥ مائة (٣٥ <، ٣٥ >، ٣٥ =، غير ذلك)
- ١٤ الرقم الذي يمثل أحاد المليون في العدد ٧١٤ ٨٣٥ ٤٦ هو \dots (٤، ٦، ٨، ٣)
- ١٥ $50 \times 20 = \dots$ مائة (٢٠٠، ٢٠٠٠، ٢٠٠٠٠، ٢٠٠٠٠٠)
- ١٦ $10 \times \dots = 100 \times 508$ (١٠٠، ١٠٠٠، ١٠٠٠٠، ١٠٠٠٠٠)

$13 \div 1.5 \div 1.5 \div 111 \dots = 15 \div 1536 \dots$

$$(10, 12, 13, 15) \rightsquigarrow = 15 \div 107 \text{ 11}$$

١٩ ثلاثة ملايين وثلاثة آلاف وثلاثة (٣٠٣٠٣)

(< , > , = , غير ذلك)

$$(0, 1, 0, 0) \quad 0 = \sum x \dots x \cdot 0$$

٢) ثلاثة الاف وخمسمائه (٥٠٠ + ٣٠٠)

(< , > , = غير ذلك)

17x5v  2x5v + 15x5v 55

$< \quad > \quad =$ غير ذلك)

٢٣ ١٥٠ ألف = (١٥٠٠ عشرة ، ١٥٠ عشرة ، ١٥ ألف ، ١٥٠٠ مائة)

٢٤ المليون هو أحفر عدد مكون من - أرقام

(V ^ q l .

$$\dots = 528.77 - 90. \dots \quad 20$$

(1 5 7 2 - 7 7 6 7 7 0 9 2 2 6 7 6 9 2 2 6 2 2 2 - 7 7)

$2 \times 7 = 14$ (غیر ذکر)

$$+ 10 \dots = v \dots + 1 \dots$$

(35 ... 6 5 ... 6 5 ... 6 4 ...)

۲۸) حلیار - ملیون = (۹۹۹ ۰۰۰ ۹۹۹ ۹۹۹ ۹۹۹)

٢٩ إذا كان $٧٧٥ = ٣١ \times ٢٥$ فإن $٧٧٥ = ٣١ \times ٢٥$

(صفر، ۱، ۲، ۳، ۴)

٢. إذا كان $٧٧٥ = ٢١ \times ٢٥$ فإن $٧٧٩ = ٢١ \times ٢٥ + ٤$

(صفر، ۱، ۶، ۲، ۷، ۴)

ثانياً أكمّل التالي

$$= D_n \times \Gamma_n \quad (3)$$

٣٢ ٥ مليون ، ٧٥ ألف ، ٢٥٠ =

٢٢ قيمة الرقم ٨ في العدد ٥٦٢ ٨٣٩ ٤٣٧ هو

۲۴ | ۲۱۶ ۲۸۸ ۷ - ۶ ملایین =

- ٢٥ $٤ \times ٧٦٥ \times ٢٥ =$
- ٢٦ ٩٤ مليون ، ٢٥ ألف ، ١٥ =
- ٢٧ القيمة المكانية للرقم ٣ في العدد ١٤٠٧٢١٠٣ هي
- ٢٨ ٢٧٦ ٤٦٥ + ثلاثمائة ألف =
- ٢٩ ١٨٠ ٢٤ ÷ ٦ =
- ٣٠ ١٧٨ ٢٥٦٥ - مليون =
- ٣١ العدد ٣ مليون ، ١٣٢ ألف ، ٨١ يكتب بالأرقام
- ٣٢ أصغر عدد مكون من ٨ أرقام هو
- ٣٣ ٥٠٠٠٠٠٠ × ٦ = مليون
- ٣٤ المليون هو أصغر عدد مكون من ٧ أرقام
- ٣٥ أصغر عدد مكون من الأرقام : ٥ ، ٨ ، ٤ ، ٧ ، ٢ ، ٠ ، ٣ هو
- ٣٦ القيمة المكانية للرقم ٣ في العدد ١٤٠٧٢١٠٢ هو
- ٣٧ العدد ٣ مليار ، ٤٥ مليون ، ٤٧٣ ألف يكتب بالأرقام
- ٣٨ ٤٧٥ ٣٤٨ ٦٥ - ثلاثمائة ألف =
- ٣٩ قيمة الرقم ٤ في العدد ٥٤٦ ٧٨٩ =
- ٤٠ مع عدم تكرار الأرقام ، أكبر عدد مكون من الأرقام ٦ ، ١ ، ٥ ، ٢ ، ٣ ، ٠ هو
- ٤١ عشرة ملايين هو أصغر عدد مكون من ٧ أرقام
- ٤٢ ٤٩١ ٦٢ + ٨٥١ ٥٤٢ =
- ٤٣ ٩٩٣ ٧٩٦ - ٩٣١ ٨٧٧ =
- ٤٤ ٢٣٥ × ٤٥ =
- ٤٥ ٥٦٧ ÷ ٢٧ =
- ٤٦ ١٦٨ ٧٣٠ - ٥٠٠ = مليون + ألف +
- ٤٧ أصغر عدد مكون من ٦ أرقام مختلفة هو
- ٤٨ ٩٦٠ ÷ ٤ =
- ٤٩ ٢٤٠ ألف = مائة =
- ٥٠ ٥ ملايين =
- ٥١ ٧٠ × ٢٠ = ١٤ ×

$$= 10 \div 2050,75$$

٢١٤ ٢٧٨ ٦ - ٦ ملايين =

٦٤ إذا كان $13 \times 105 = 1976$ فإن $1976 \div 105 =$

$$\frac{70}{100} = 70 \div 100 = 0.70$$

$\vdash \dots \vdash \vee \Sigma A - \dots \vdash \vee \exists A - \dots \vdash \vee \cdot A - \dots$

٦٧ ١٥٠٢٣٥٠٩٤ = مليوناً ، ألفاً ،

٢٨ عند إضافة مائة ألف للعدد ٧٢٧ ٦٩٨ ٢٥ ينتج

79 9 ملین - ۷۹۵۳۲۸۹ =

$$= 1 \dots + 1 \dots + 2 \dots + 1 \dots$$

ثالثاً واجب عمایلیہ :-

٧١) أوجد ناتج مايلي :-

$$= 2.155 + 0.14795 \text{ (1)}$$

$$= 11.0052 - 9.7450 \text{ (5)}$$

9 ... (ε) 30 17V (3)

578 207 - 1908 +

$$= 09 \times 257 \text{ (5)}$$

$$= 37 \div 10 \text{ E. } 1 \text{ (7)}$$

٧٢ اشتريت ندا ٢٥ حترًا من الورق المقوى ، سعر المتر الواحد ٤٧٥
قرشًا كم دفعت ندا ثمنًا للورق المقوى ؟

٤٣ اشترت مسالي ٢٦ قطعة من قماش خاص بمفارش السيارات بمبلغ ٢٨٦ جنيهًا ، أوجد ثمن ٨ قطع من نفس النوع .

رتب تصاعدياً: ٤١ ٣٢٨ ، ٤٣ ١٨٥ ، ٤٢ ١٣٨ ، ٤٢ ١٨٣

٧٥ بدون استخدام الآلة الحاسبة أوجد ناتج $19836 \div 7$

٧٦ أوجد العدد الذي إذا قُسم على ١١ كان خارج القسمة ٤٨٨ والباقي ٤

٧٧ فندق يحتوي على ١٩٢ غرفة موزعة بالتساوي على عدد طوابق بحيث كل طابق به ١٦ غرفة ، كم عدد طوابق الفندق ؟

٧٨ في إحدى المدارس ، إذا وُزِعَ ٧٩٨ تلميذًا بالتساوي على ١٩ فصل ، أوجد عدد تلاميذ كل فصل .

٧٩ اشترى رضا جهاز تلفاز بمبلغ ٤٢٠ ٤ جنيهًا ، دفع من قيمته ٥٠٠ جنيه نقدًا والباقي على ٢٨ قسطًا بالتساوي ، ما قيمة كل قسط ؟

٨٠ اشترى حازم من إحدى معارض الكتب ٢٦ كتابًا من سلسلة كتب عالم الحيوان سعر الكتاب الواحد ٧٢٥ قرشًا ، ما قيمة ما دفعه حازم ثمنًا للكتب ؟

٨١ أوجد عدد تلاميذ الفصل الواحد بمدرسة عدد تلاميذها ٧٥٦ وعدد فصولها ١٨ فصلًا

٨٢ أوجد أكبر وأصغر عدد مكون من الأرقام ٤ ، ٧ ، ٠ ، ٢ ، ٥ ، ٩ ، ٦ ثم احسب الفرق بينهما .

٨٣ احسب ناتج : $216425 + 194.75 - 500 \dots 3$

٨٤ مع هشام مبلغ ٢٠٠٠ جنيه ، اشترى أثاث نوم بمبلغ ٨٧٥٠ جنيهًا وأثاث لاستقبال الضيوف بمبلغ ٦٢٥٠ . أوجد الباقي منه .

اختبار الوحدة 1

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين.

١) المليون هو أصغر عدد مكون من ... أرقام

(٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠)

٢) الرقم الموجود في خانة المليار من العدد ٩٤٣ ٢٠٠ ٥١٤ ٧٢٨

هو ... (٧ ، ٨ ، ٩ ، ٢)

٣) $741691 + 7251309 = \dots$

(٨ مليار ، ٨ مليون ، ٨ آلاف ، ٨)

٤) $70 \times 14 = \dots$ (١ ، ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠)

٥) $156 \div 12 = \dots$ (١٢ ، ١٣ ، ١٤ ، ١٥)

٦) إذا كان $31 \times 25 = 775$ فإن $779 = 31 \times 25 + \dots$

(٥ ، ٤ ، ٢ ، صفر)

ثانياً: أكمل الحالي

٧) ٥ مليون ، ٧٥ ألف ، ٢٥٠ تكتب بالأرقام

٨) $25 \times 765 \times 2 = \dots$

٩) $24180 \div 60 = \dots$

١٠) $500 \times 700 = \dots$ مليون

١١) $6873050 = \dots$ مليون + \dots ألف + \dots

ثالثاً: اجب عما يأتي

١٢) احسب ناتج : (P) ٧١٤ ٥٢٣ (C) ٩ ...

٢٨٥ ٤٧٦ + ٢٧٨ ٤٥٦ -

١٣) فندق يحتوي على ١٩٢ غرفة موزعة بالتساوي على عدد طوابق بحيث كل طابق به ١٦ غرفة ، كم عدد طوابق الفندق ؟

العلاقة بين مستقيمين وبعض الإنشاءات الهندسية

درس 1

مقدمة :-

تعرفت سابقاً على بعض الحقائق الهندسية مثل :-
المستقيم ، الشعاع ، القطعة المستقيمة ، الزاوية وأنواعها
وبإذن الله سندرس حالياً العلاقة بين مستقيمين .

أولاً

العلاقة بين مستقيمين

المستقيمان المتقاطعان

غير متعامدان

متعامدان

عمودي على

المستقيمان المتقاطعان :

هما مستقيمان اشتركا في نقطة واحدة تسمى بنقطة التقاطع

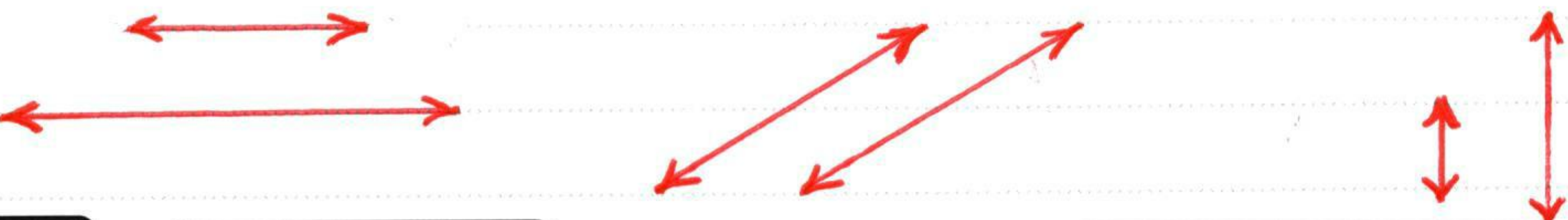
وكما بالمخطط السابق فإن المستقيمان المتقاطعان نوعان :-

- 1) مستقيمان متقاطعان متعامدان . وفيه يصنع المستقيمان زاوية 90°
- 2) مستقيمان متقاطعان غير متعامدان وفيه يصنع المستقيمان زاوية $90^\circ \neq$ أي أنها أكبر من أو أقل من 90° (حادة أو منفرجة)

ثانياً

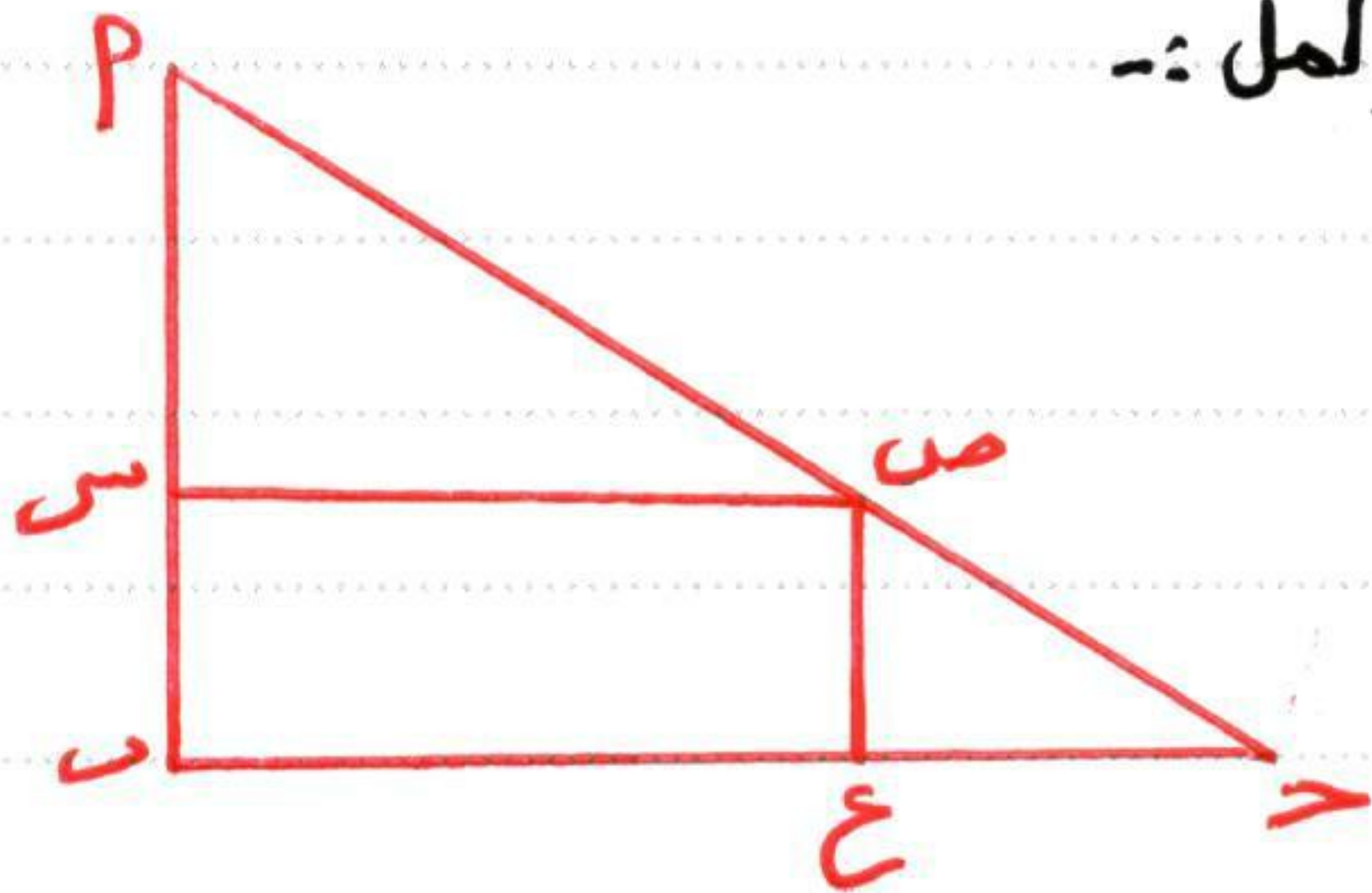
المستقيمان المتوازيان //

هما مستقيمان لا يتقاطعان أبداً مهما امتدا من الجهتين .



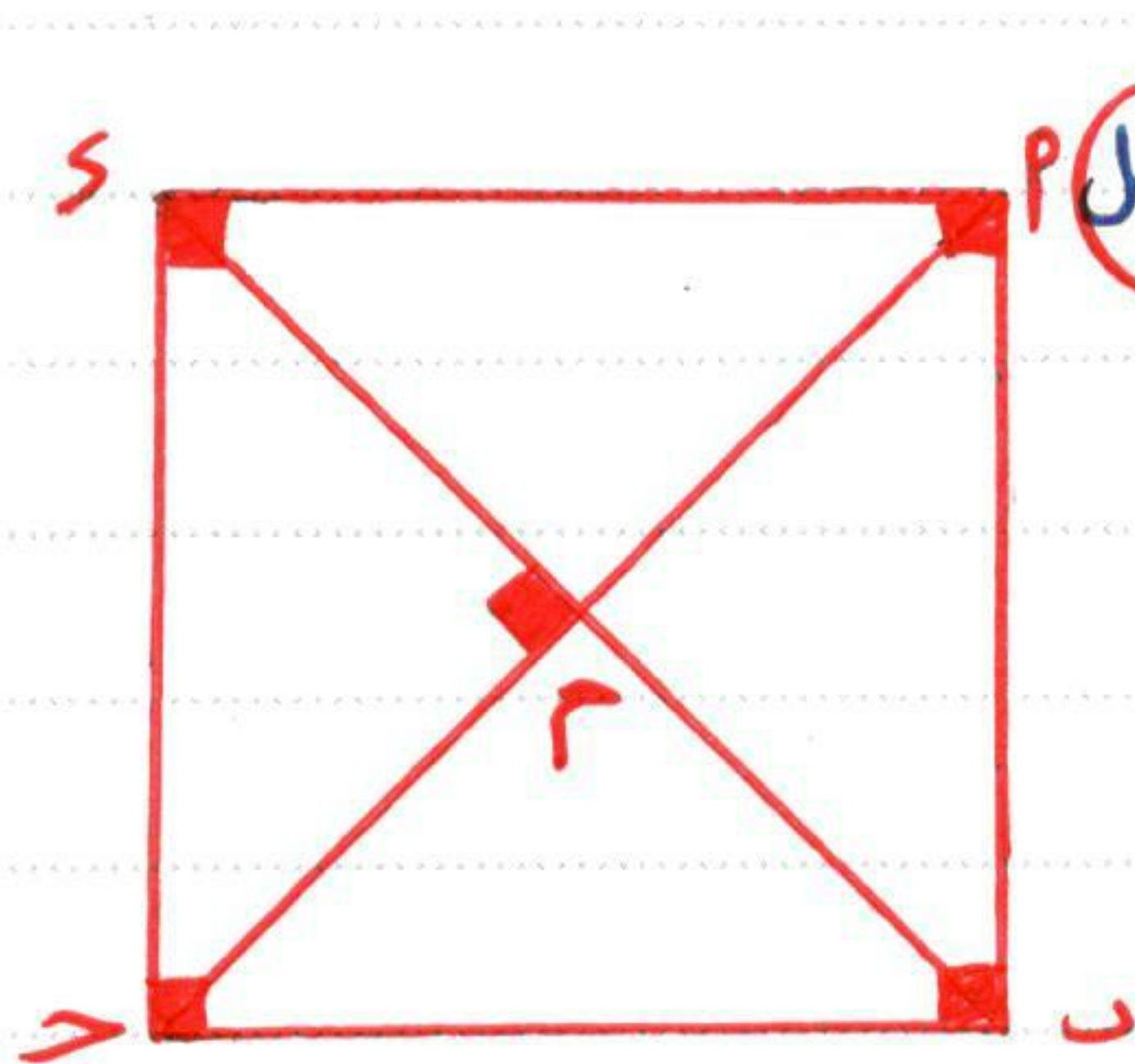
- إذا كان \vec{AP} عمودي على \vec{CD} فإنها تكتب $\vec{AP} \perp \vec{CD}$
- وجود هذه العلامة بين مستقيمين \perp دليل على زاوية قائمة $= 90^\circ$
- ليس شرطاً أن يكون المستقيمان المتوازيين متساويين

مثال ١ ← لاحظ الشكل المقابل واكمل :-



- ١ $\vec{AP} \perp \vec{CD}$ $\vec{AP} \parallel \vec{CD}$ (// , \perp)
- ٢ $\vec{AP} \perp \vec{CD}$ $\vec{AP} \parallel \vec{CD}$ (// , \perp)
- ٣ $\vec{AP} \perp \vec{CD}$ $\vec{AP} \parallel \vec{CD}$ (// , \perp)
- ٤ \vec{AP} يقطع \vec{CD} في نقطة
- ٥ \vec{AP} يقطع \vec{CD} في نقطة

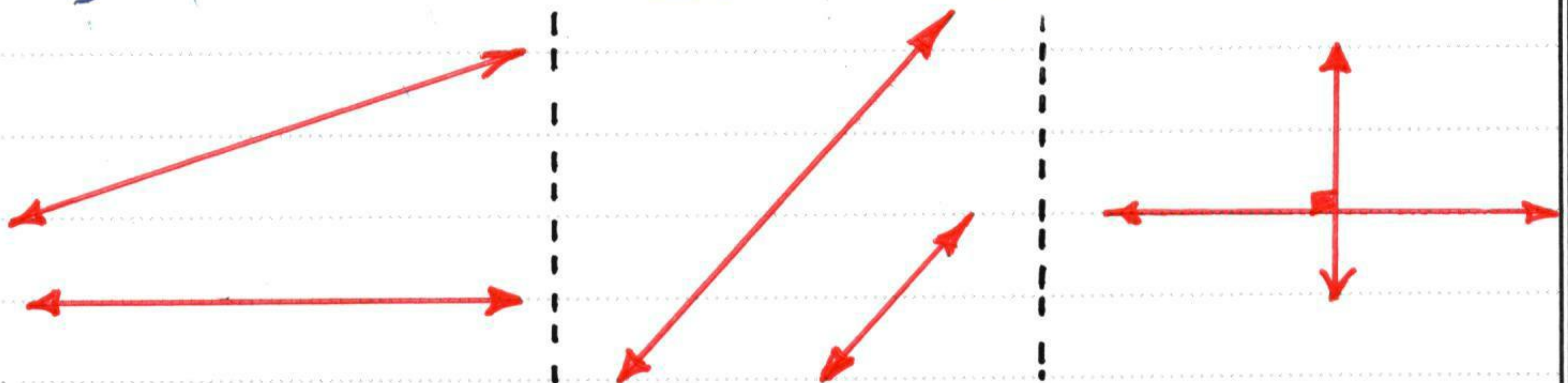
الحل: ١ \perp ٢ // ٣ // ٤ \perp ٥ \perp



أولاً اجتهد ١ ← لاحظ الشكل واكمل (// , \perp)

- ١ $\vec{AP} \perp \vec{CD}$ $\vec{AP} \parallel \vec{CD}$
- ٢ $\vec{AP} \perp \vec{CD}$ $\vec{AP} \parallel \vec{CD}$
- ٣ $\vec{AP} \perp \vec{CD}$ $\vec{AP} \parallel \vec{CD}$
- ٤ $\vec{AP} \perp \vec{CD}$ $\vec{AP} \parallel \vec{CD}$
- ٥ $\vec{AP} \perp \vec{CD}$ $\vec{AP} \parallel \vec{CD}$

ثانياً اكتب العلاقة بين المستقيمين أسفل كل شكل من التالي:

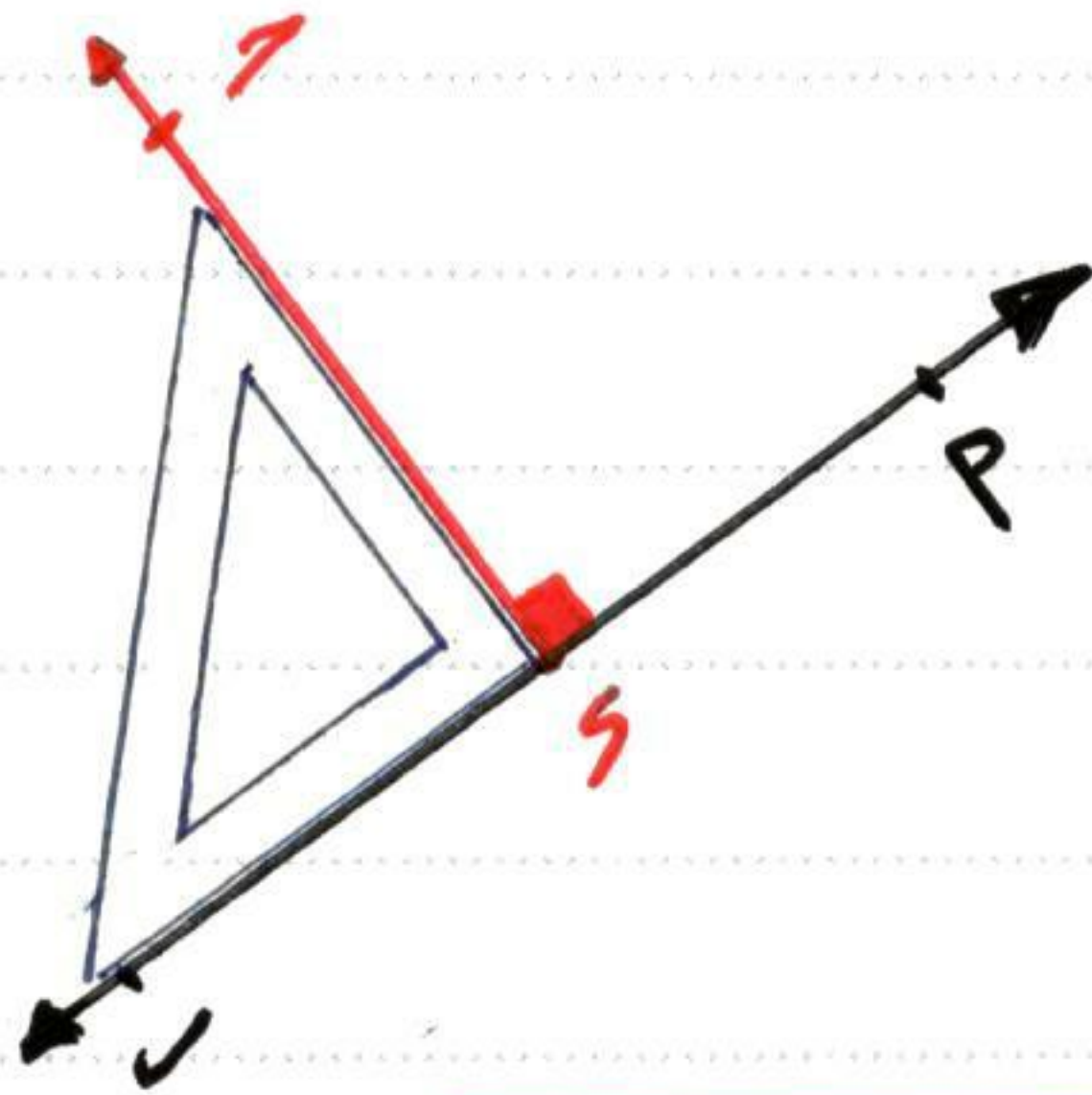


الانشاءات الهندسية

رسم عمود على مستقيم من نقطة عليه:

الخطوات

- ① نرسم خطاً مستقيماً وليكن \overleftrightarrow{AP}
- ② نحدد نقطة عليه وليكن S
- ③ نضع قاعدة المثلث على \overleftrightarrow{AP} حتى تنطبق رأس القائمة مع النقطة S
- ④ نرسم \overleftrightarrow{SD} ليكون $\overleftrightarrow{SD} \perp \overleftrightarrow{AP}$

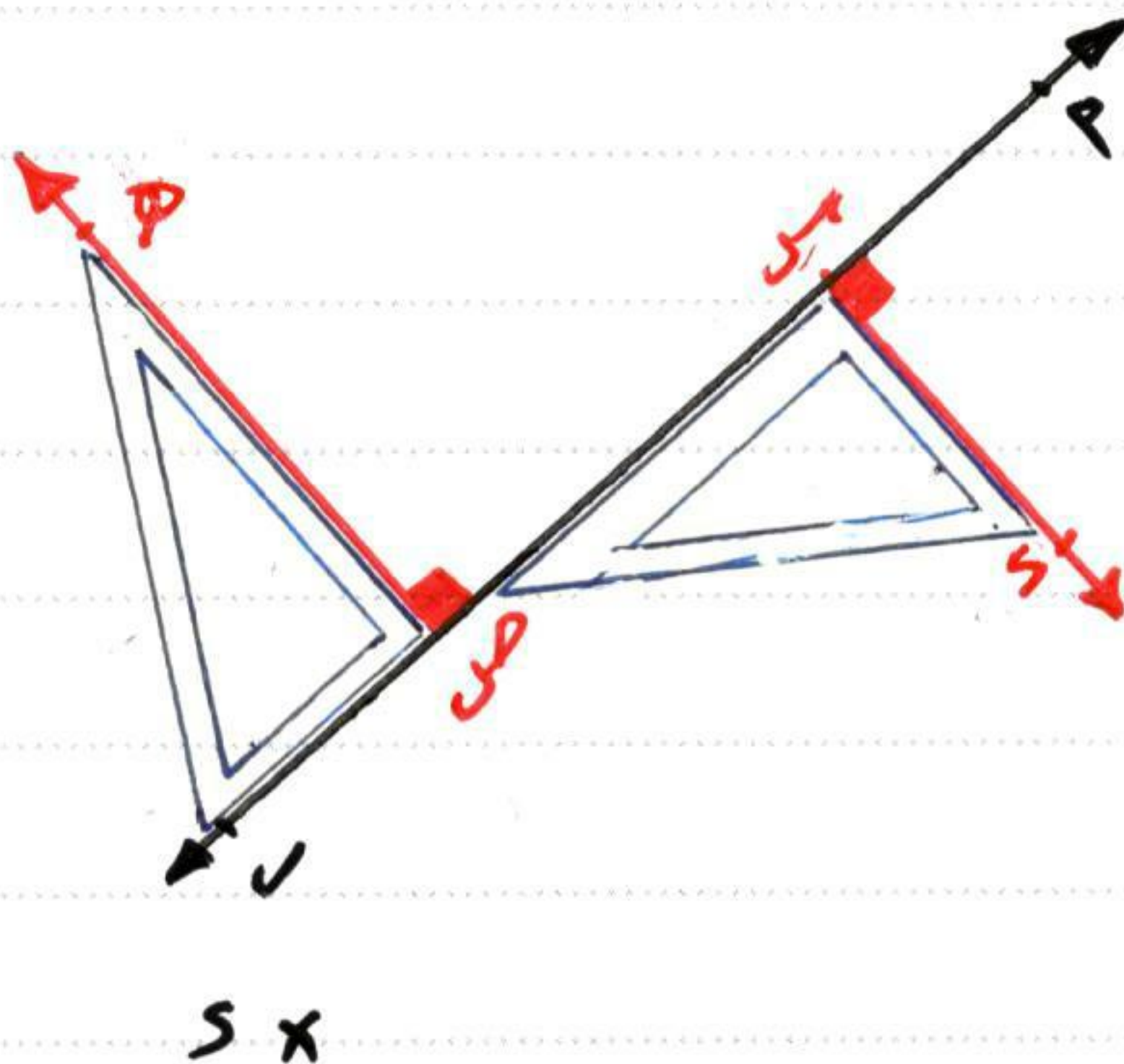


رسم عمود على مستقيم من نقطة خارجه عنه:

الخطوات

هي نفس خطوات المثال السابق مع اختلاف وضع النقطة

- ① نرسم خطاً مستقيماً وليكن \overleftrightarrow{AP}
- ② نحدد نقطة خارجه عنه (في أي اتجاه سواء أعلى أو أسفل .. لا تختلف)
- ③ نضع قاعدة المثلث على \overleftrightarrow{AP} حتى ينطبق ضلع المثلث مع النقطة (ولتكن S أو H)
- ④ نرسم عمود يقطع \overleftrightarrow{AP} في نقطة ولتكن S أو H ليكون $\overleftrightarrow{SD} \perp \overleftrightarrow{AP}$ ، $\overleftrightarrow{HD} \perp \overleftrightarrow{AP}$



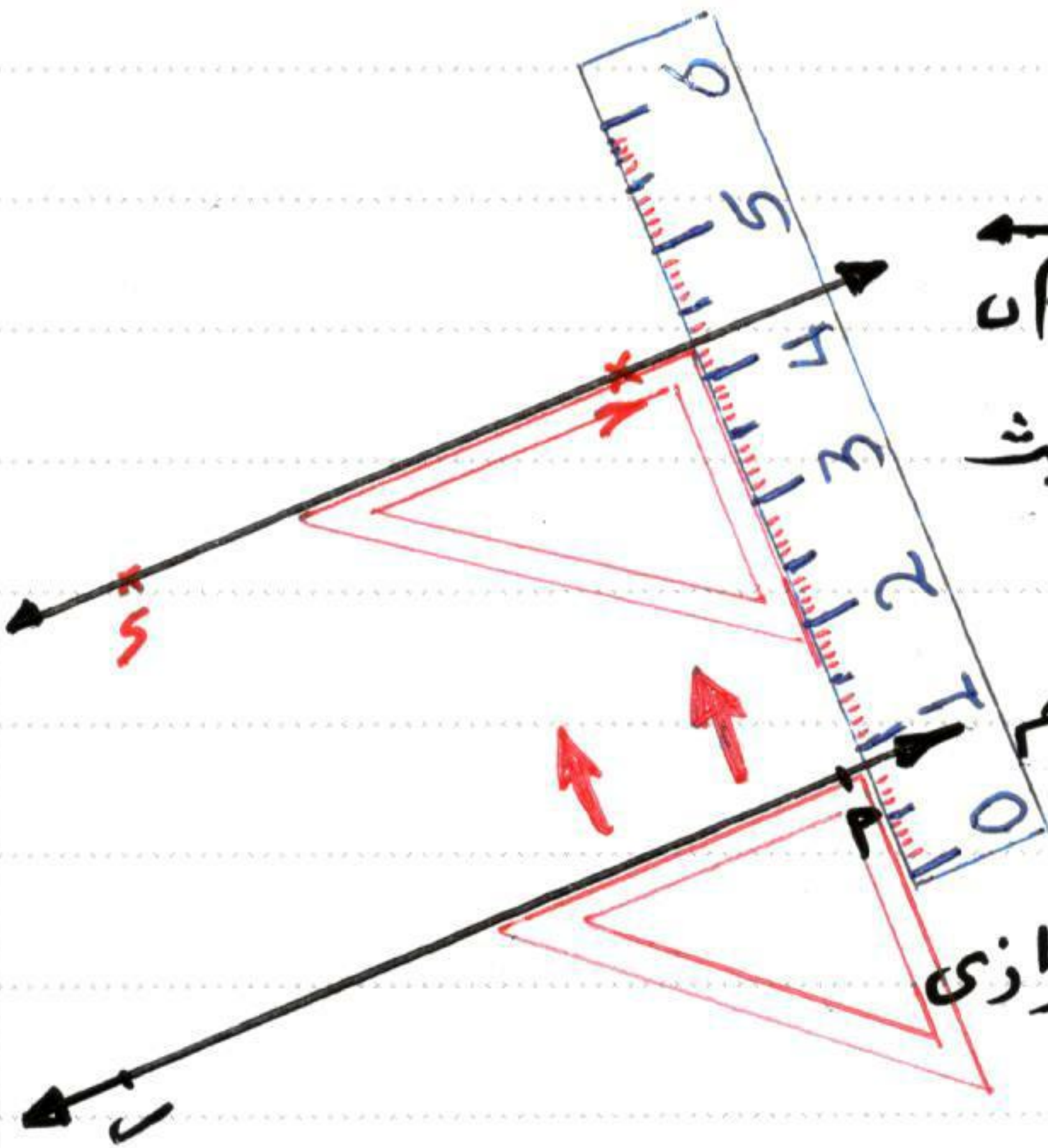
هل يمكنك تطبيق ما مارايك فهمت؟



رسم مستقيم يوازي مستقيم معلوم من نقطة خارجة عنه

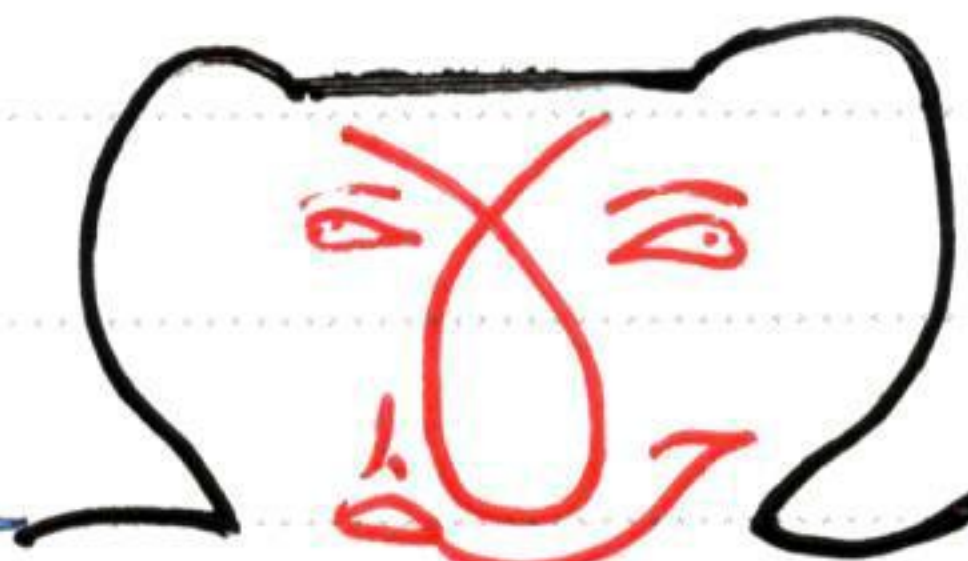
أنا مستقيم ، > نقطة خارجة عنه ولرسم مستقيم يوازي أنا ويمر بالنقطة >

الخطوات



- 1 نضع ضلع القائم الكبير للمثلث على المستقيم أنا
- 2 نضع الحافة المستقيمة (المسطرة) بحيث ينطبق عليها ضلع القائم الصغير للمثلث
- 3 نحرك المثلث حتى ينطبق ضلع القائم الكبير على نقطة >
- 4 نرسم مستقيماً يمر بالنقطة > ويوازي أنا ليكون $\vec{s} \parallel \vec{p}$

هل يمكنك تطبيق ما مارأيك فهمت ؟



1 يمكن رسم مستقيم واحد فقط يوازي مستقيم من نقطة خارجة عنه

2 العمودان على مستقيم واحد هما مستقيمان متوازيان .

3 المستقيمان المتوازيان لا يتقاطعان أبدًا مهما اتنا من الجهتين

١ تدريبات العلاقة بين مستقيمين وبعض الانشاءات الهندسية

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

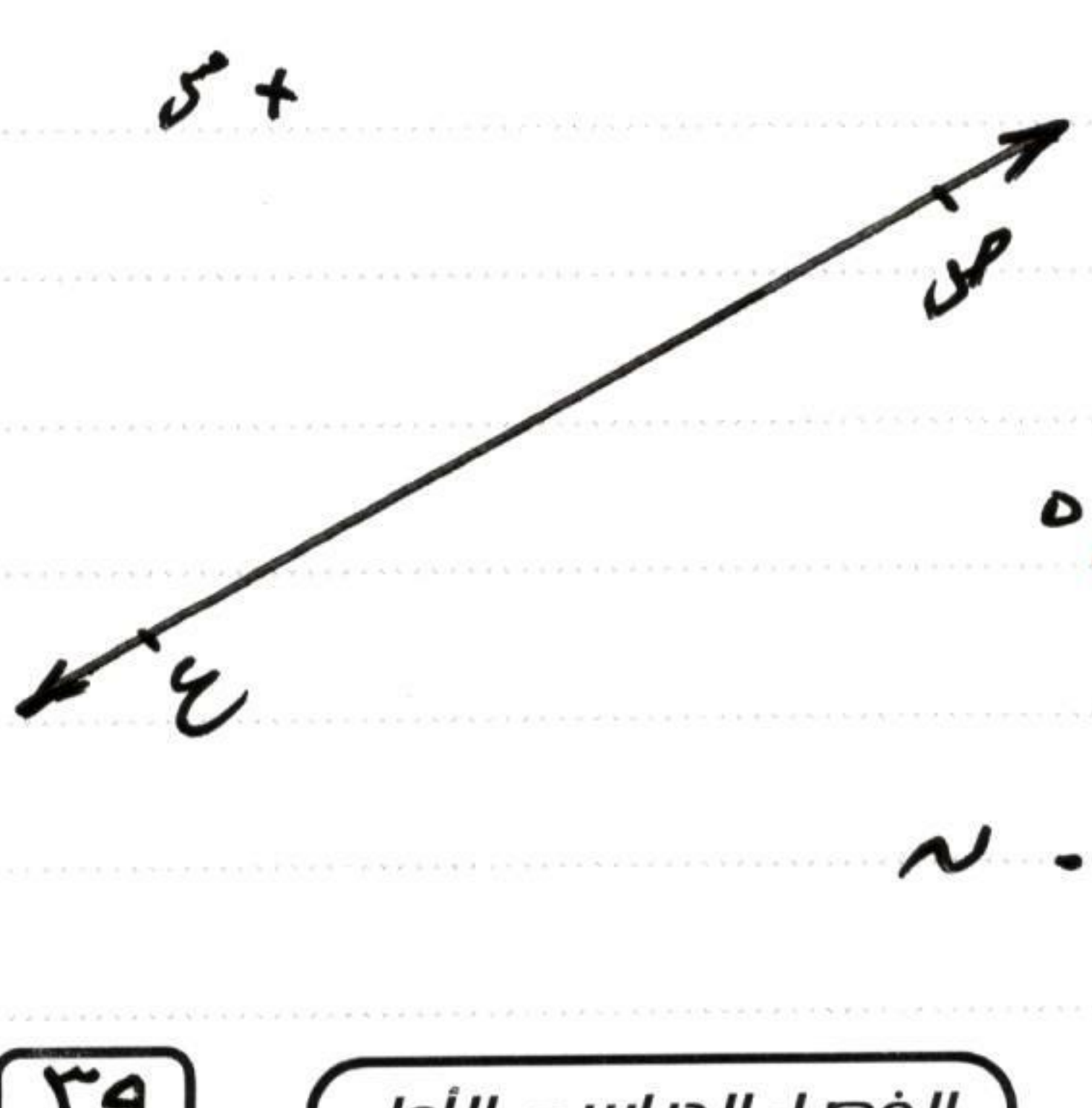
- ١ العلامة // تدل على مستقيمين
(تعامد ، توازي ، تساوي ، تقاطع)
- ٢ العلامة \perp تدل على مستقيمين
(تعامد ، توازي ، تساوي ، تقاطع)
- ٣ إذا كان قياس زاوية بين مستقيمين يساوي 90° فإن هذين المستقيمين
(متعامدان ، متوازيان ، متساويان ، متقاطعان)
- ٤ عدد نقط التقاطع بين مستقيمين متوازيين يساوي
(صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)
- ٥ المستقيمان المتعامدان على ثالث يكونان
(متعامدان ، متوازيان ، متساويان ، متقاطعان)

ثانياً : أكمل التالي

- ٦ أي زاوية من الزوايا الأربع الناتجة من تقاطع مستقيمين متعامدين هي زاوية
- ٧ المستقيمان اللذان لا يتقاطعان أبداً يسميان مستقيمان
- ٨ المستقيمان اللذان ينتج من تقاطعهما زاوية حادة يسميان مستقيمان

ثالثاً : أجب عما يلي

- ٩ ارسم عمود من نقطة س على المستقيم صم
المرسوم ثم أكمل إذا كانت و هي نقطة تقاطع العمود الذي رسمته مع صم فإذن :
 $90^\circ = (1 - س و ص) = (..... - 1) = 90^\circ$
- ١٠ ارسم مستقيمين يوازي المستقيم المرسوم ل بحيث يمر بالنقطة ن



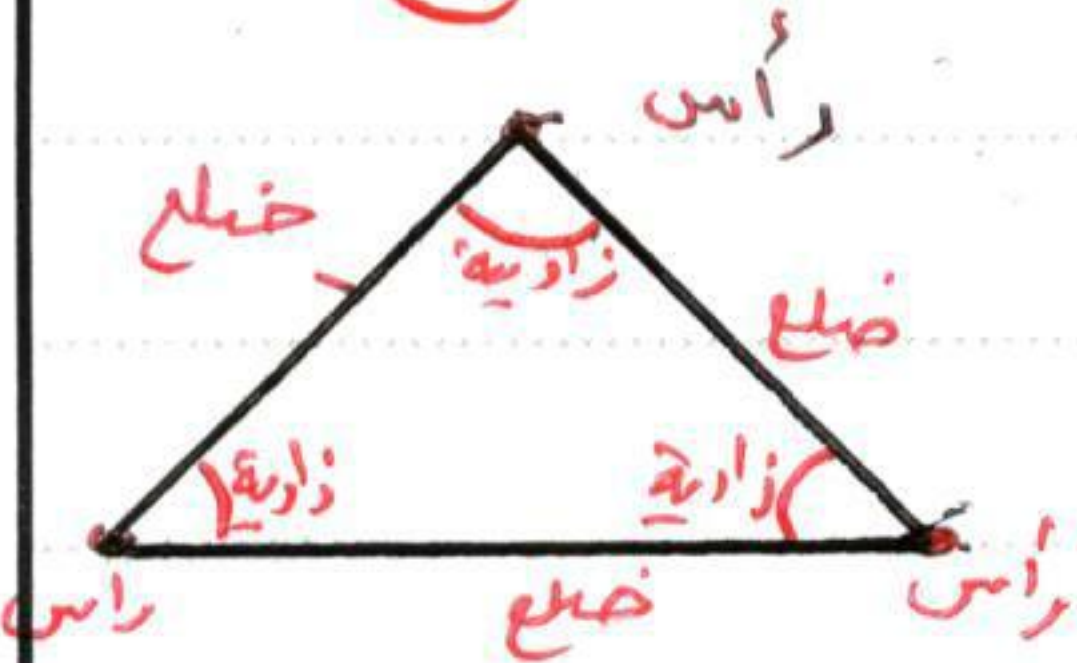
المضلع

درس
2

المضلع

هو شكل هندسي مغلق يتكون من اتحاد ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر .

يُتكوّن المضلع من « أضلاع - رؤوس - زوايا »

لها نفس العدد ويسمى المضلع بحسب عدد أضلاعه فال مضلع الذي يتكوّن من ٤ أضلاع يسمى رباعي والمضلع الذي يتكوّن من ٥ أضلاع يسمى خماسي وهكذا
(وأقل عدد من القطع المستقيمة يمكن أن تكون مضلع هو ٣ قطع مستقيمة ، وهو المثلث)


(لاحظ) أن عدد أضلاع أي مضلع = عدد زواياه = عدد رؤوسه .

رأس المضلع هو نقطة تقاطع كل ضلعين متجاورين

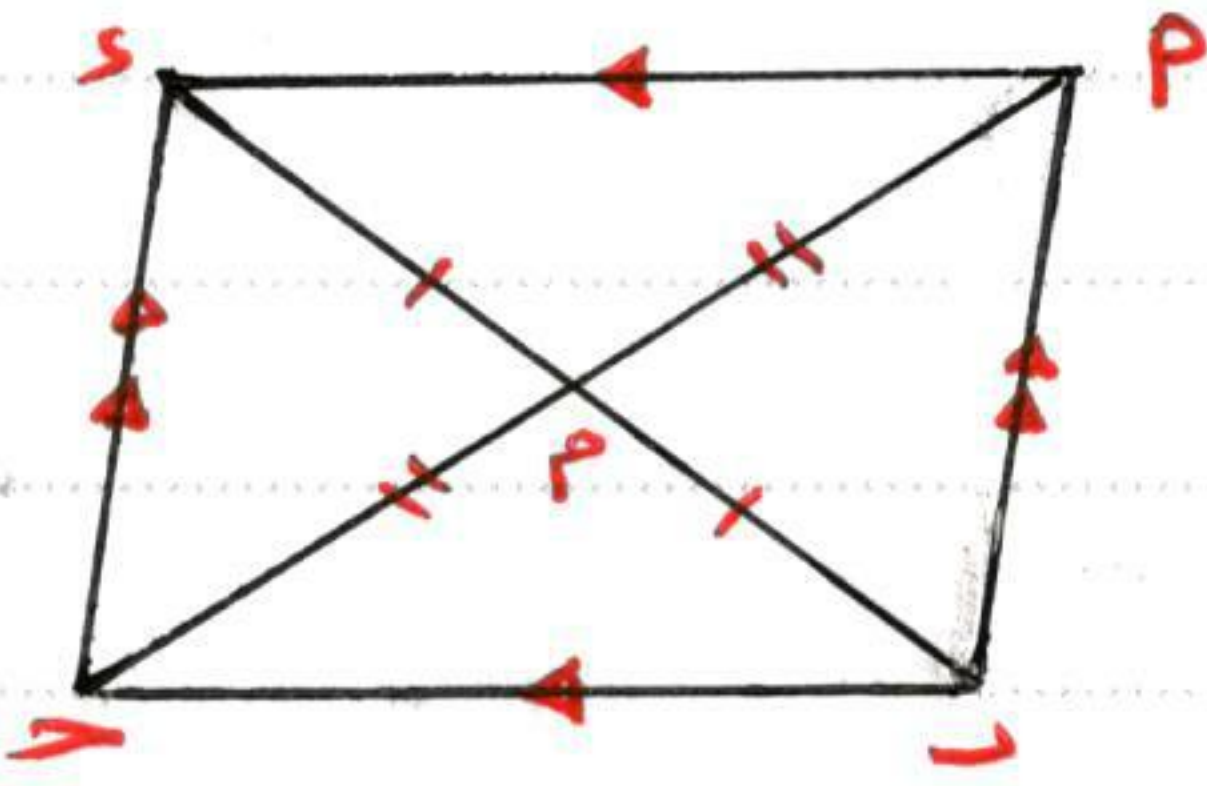
قُطر المضلع هو القطعة المستقيمة التي تصل بين رأسين غير متتاليين

اجتهد

المضلع	عدد الأضلاع	عدد الرؤوس	عدد الزوايا
مثلث	3	3	3
رباعي	4	4	4
خماسي	5	5	5
سداسي	6	6	6
ثماني	8	8	8

أشكال رباعية يمكنك التعرف عليها :-

متوازي الأضلاع

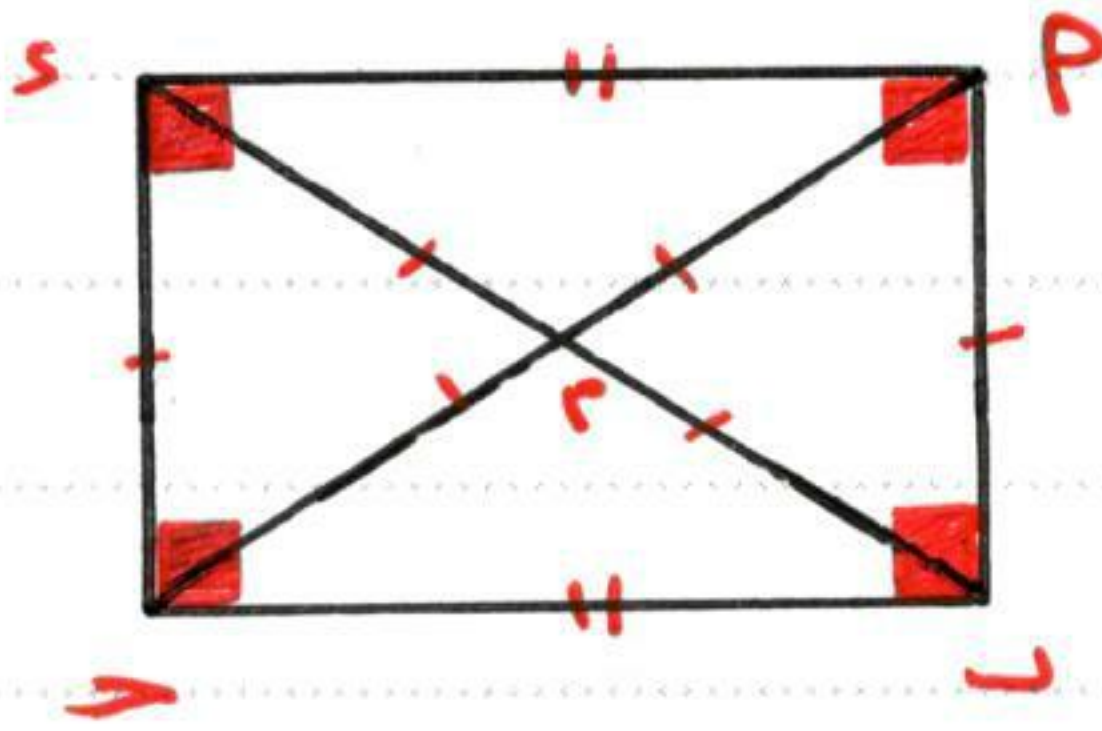


هو مضلع رباعي فيه :

- كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول

- القطران ينصف كل منهما الآخر (وغير متعامدان)

المستطيل



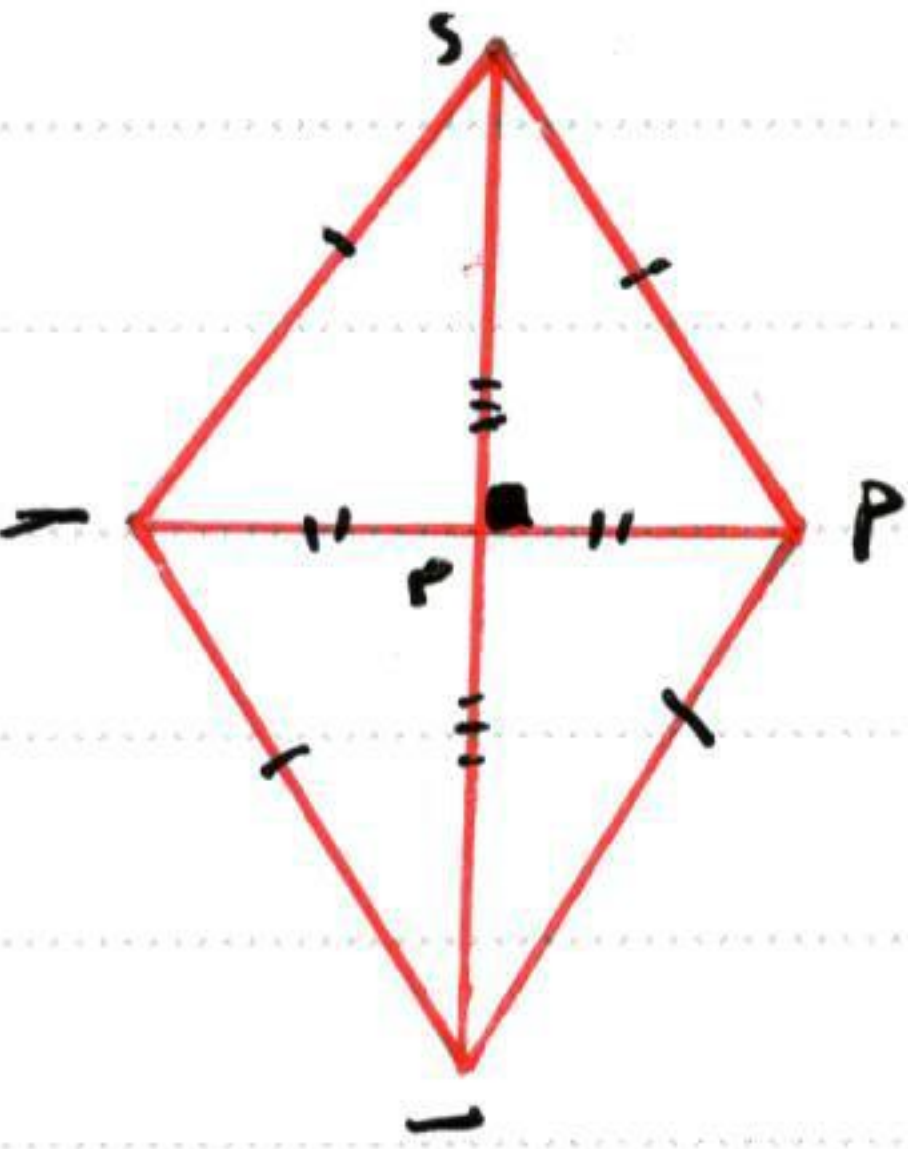
هو مضلع رباعي فيه :

- كل ضلعين متقابلين متوازيان ومتساويان في الطول

- زواياه متساوية (90°) قائمة

- القطران ينصف كل منهما الآخر ومتساويان

المعين



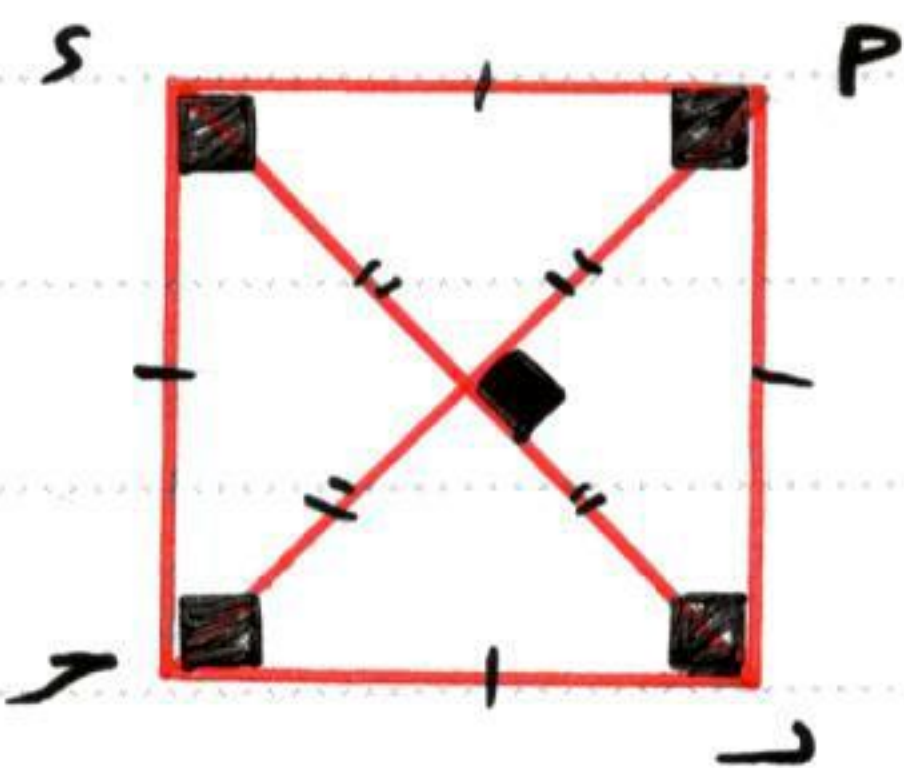
هو مضلع رباعي فيه

- أضلاعه الأربعة متساوية في الطول

- القطران غير متساويان ومتعامدان

- القطران ينصف كل منهما الآخر

المربع



هو شكل رباعي فيه :

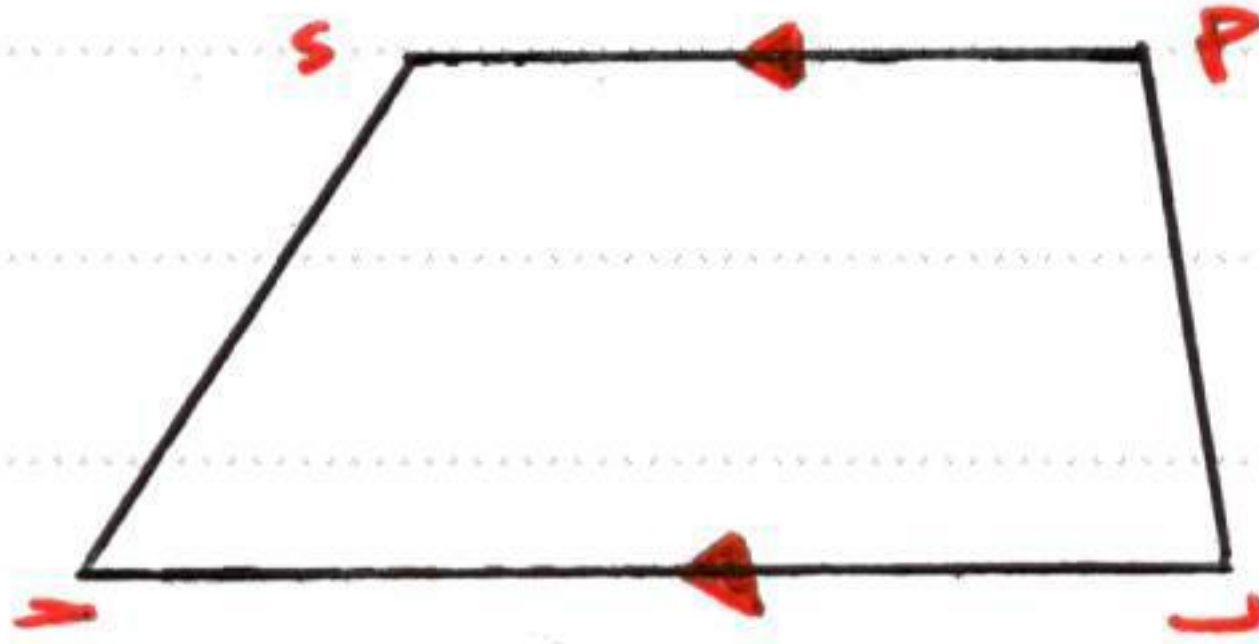
- أضلاعه الأربعة متساوية

- كل ضلعين متقابلين متوازيين

- زواياه الأربعة متساوية في القياس

قائمة 90°

- القطران متساويان ومتعامدان وينصف كل منهما الآخر



شبه المنحرف

هو مضلع رباعي فيه ضلعان متقابلان متوازيان وغير متساويين

مثال ١ - أكمل ما يأتي

- ١) المربع أضلاعه الأربعة في الطول
- ٢) زوايا المربع والمستطيل
- ٣) الزوايا قائمة في كل من ،
- ٤) القطران متعامدان في كل من ،
- ٥) عدد أضلاع أي مضلع تساوي تساوي

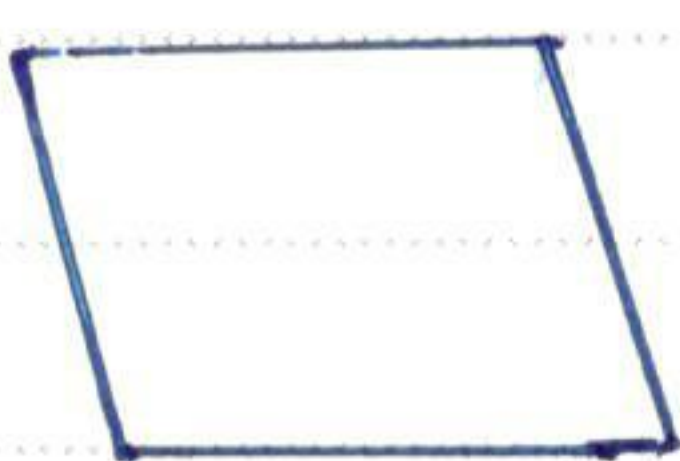
الحل

- ١) متساوية ٢) قائمة - ٩٠ ٣) المربع والمستطيل ٤) المربع والمعين ٥) روس - زوايا

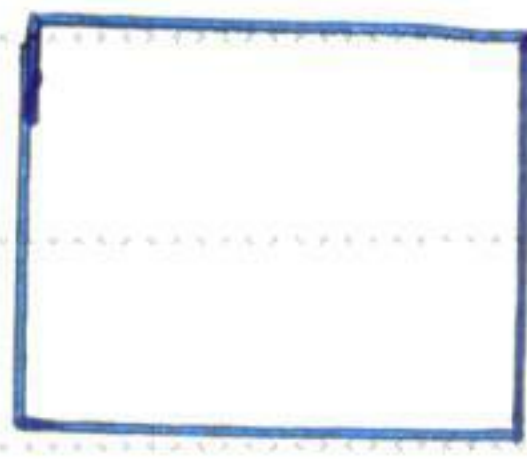
اجتهد ١ - ضع (✓) أو (x)

- ١) المربع أضلاعه الأربعة متساوية في الطول ()
- ٢) الزوايا في كل من المربع والمستطيل حادة ()
- ٣) الزوايا قائمة في كل من المربع والمستطيل ()
- ٤) القطران متعامدان في كل من المربع والمستطيل ()
- ٥) عدد روس المضلع تساوي عدد أقطاره ()

حل كل شكل بالاسم المناسب له



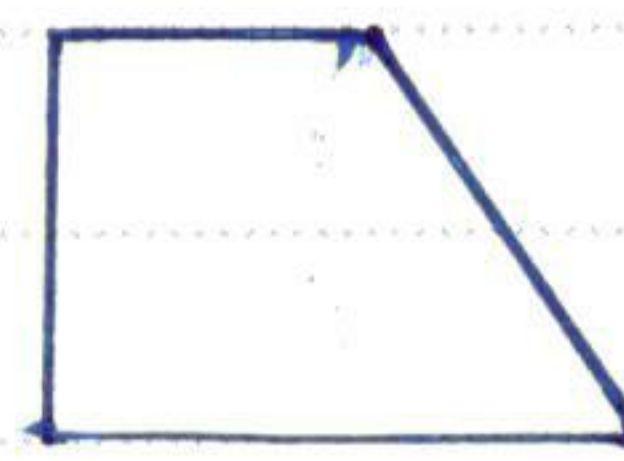
مربع



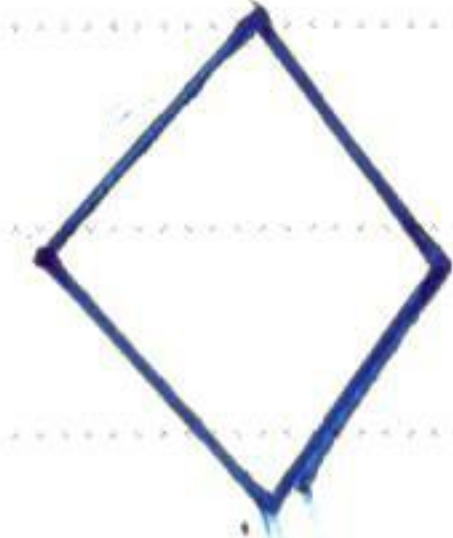
متوازي أضلاع



شبه منحرف



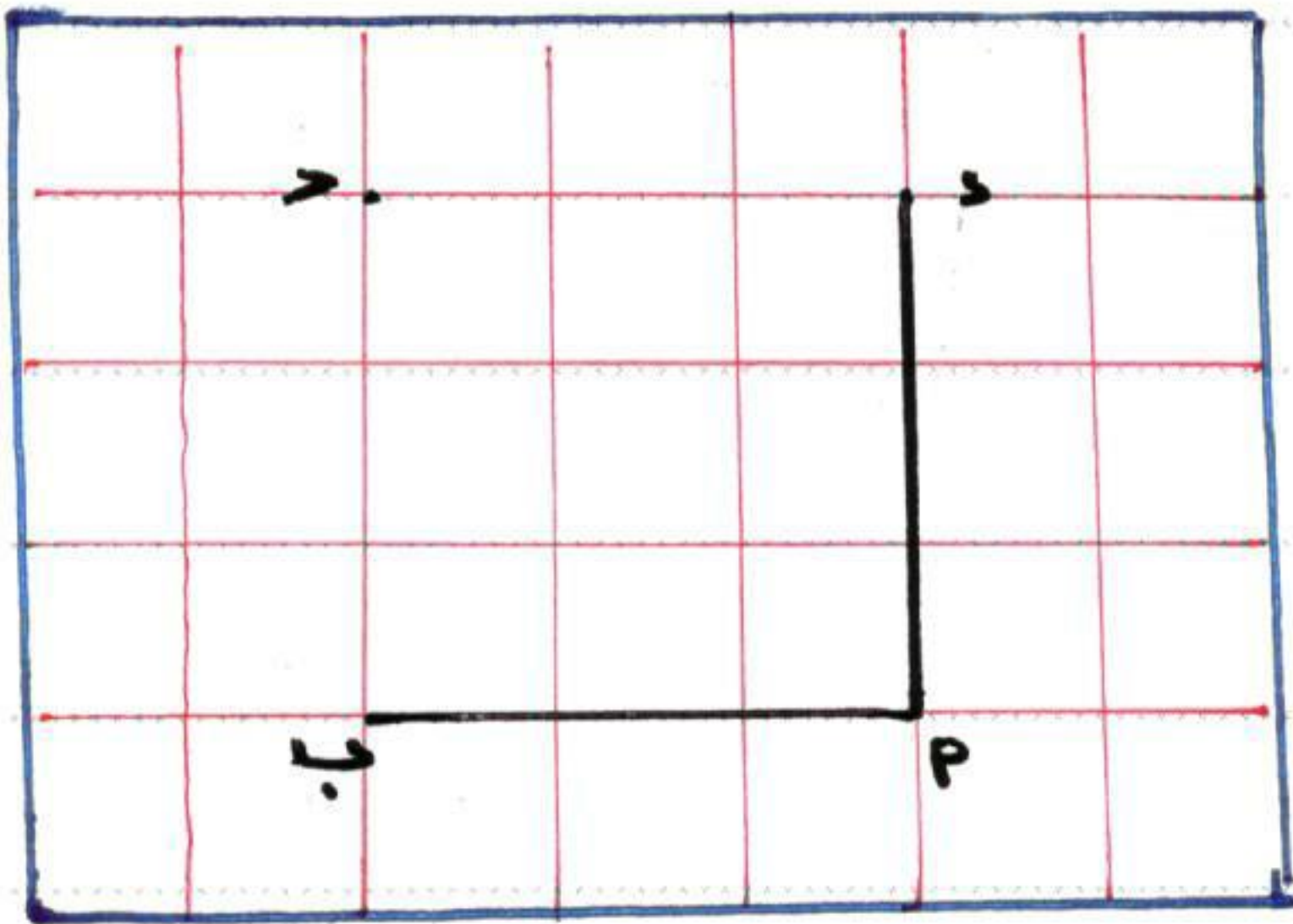
معين



مستطيل

رسم المربع اذا اعلم حول ضلعه

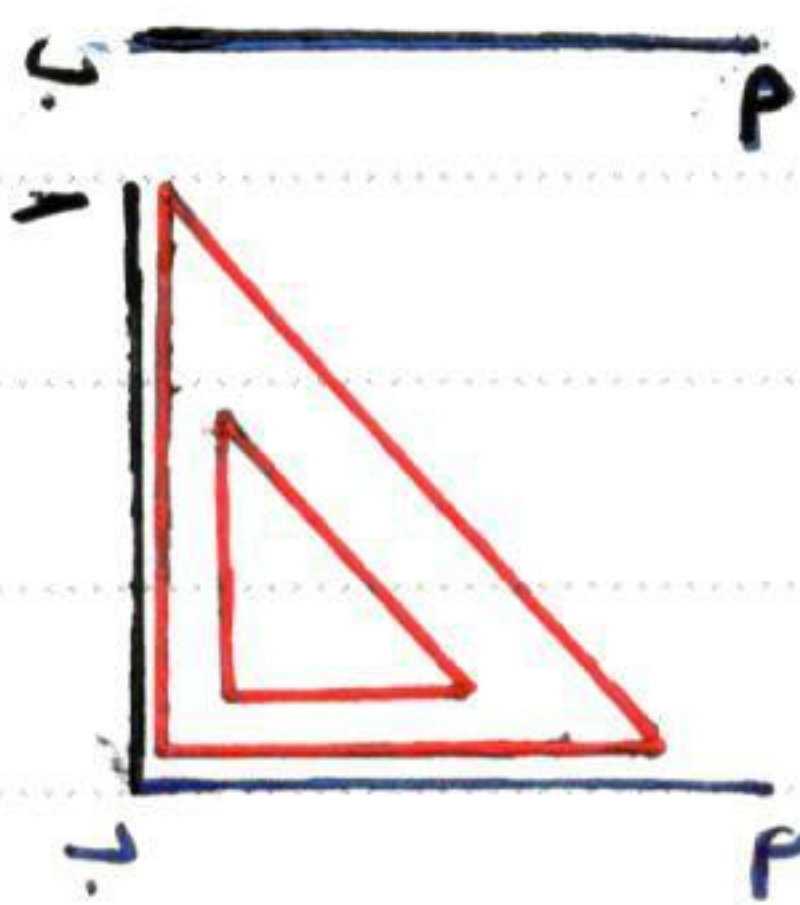
الدوائر: تلم رصاص - مسطرة - مثلث قائم الزاوية
 ① تدريب ١ ← رسم مربع P د ح د الذي حول ضلعه ٣ وحدات
 باستخدام المسطرة نرسم \overline{PQ} حولها ٣ وحدات
 ثم نصل النقطة P بالنقطة Q حولها ٣ وحدات
 ثم نصل النقطة Q بالنقطة P
 ماذا تلاحظ؟



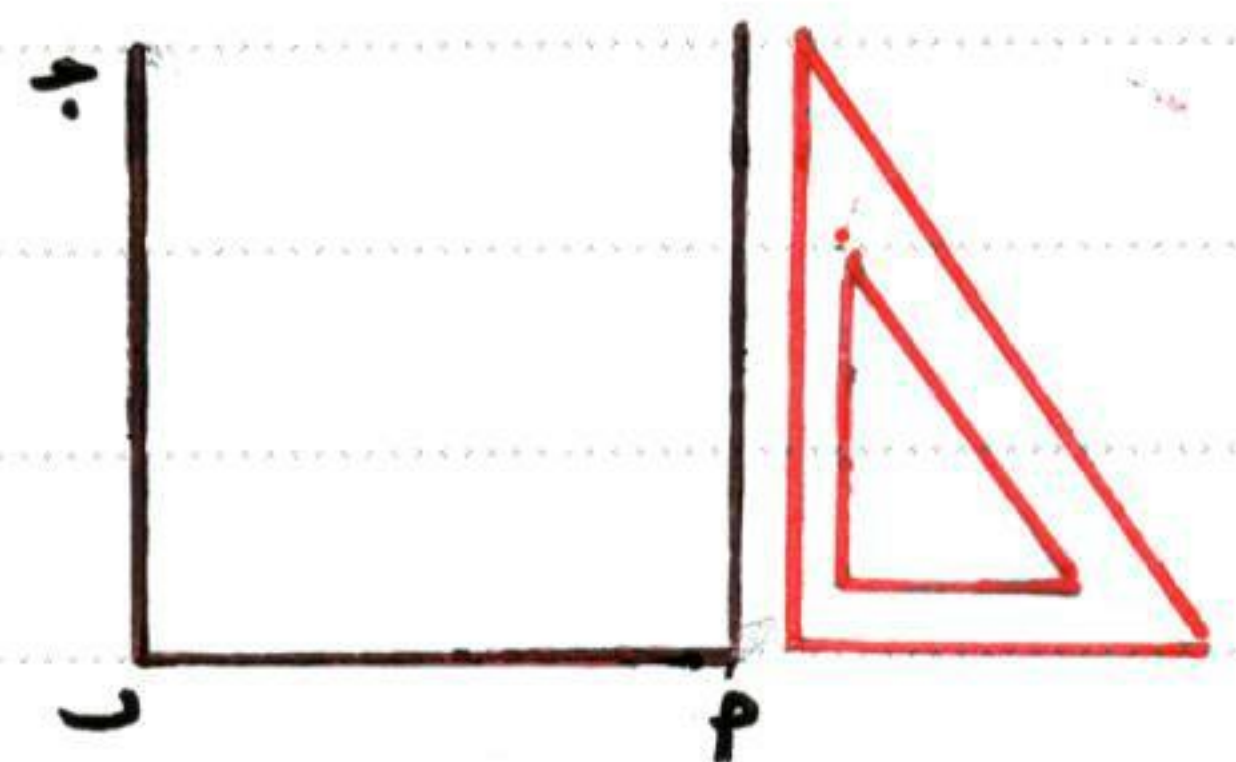
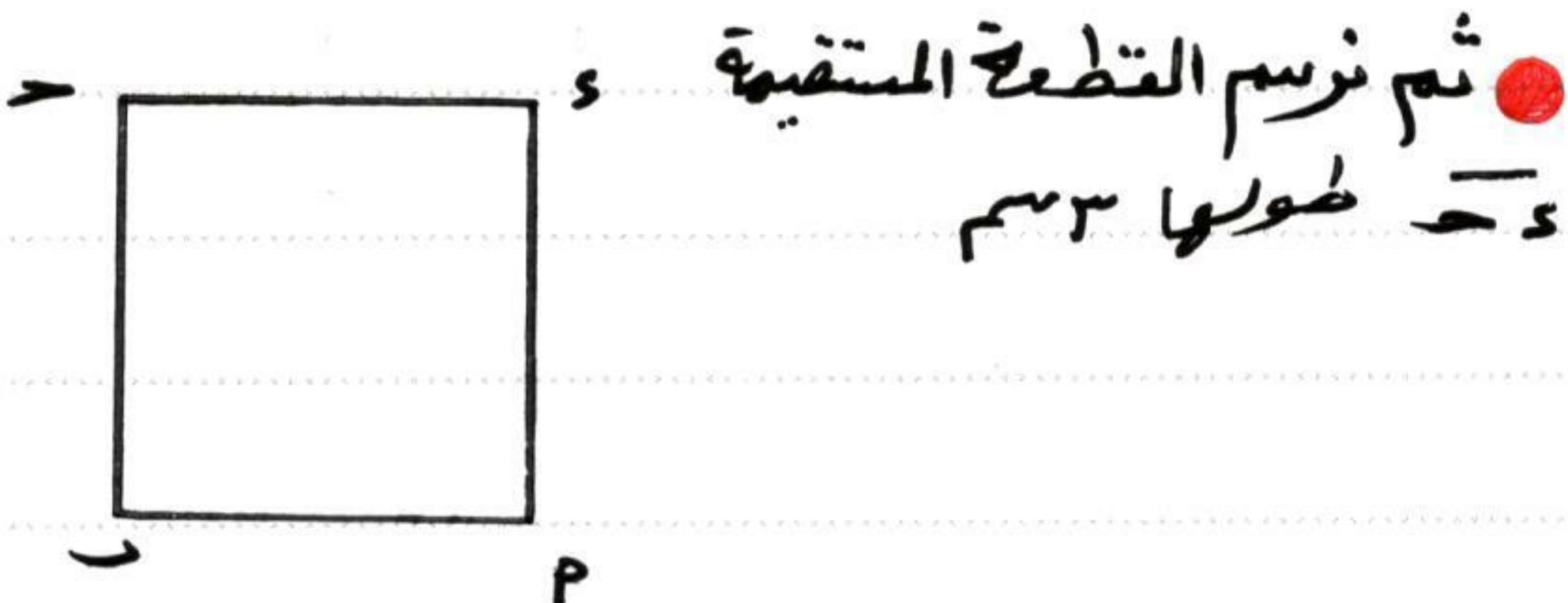
$$PQ = QR = RS = SP = 3 \text{ وحدة}$$

$$90^\circ = (P > Q) = (Q > R) = (R > S) = (S > P)$$

② تدريب ٢ ← ارسم مربع P د ح د حول ضلعه ٣ سم



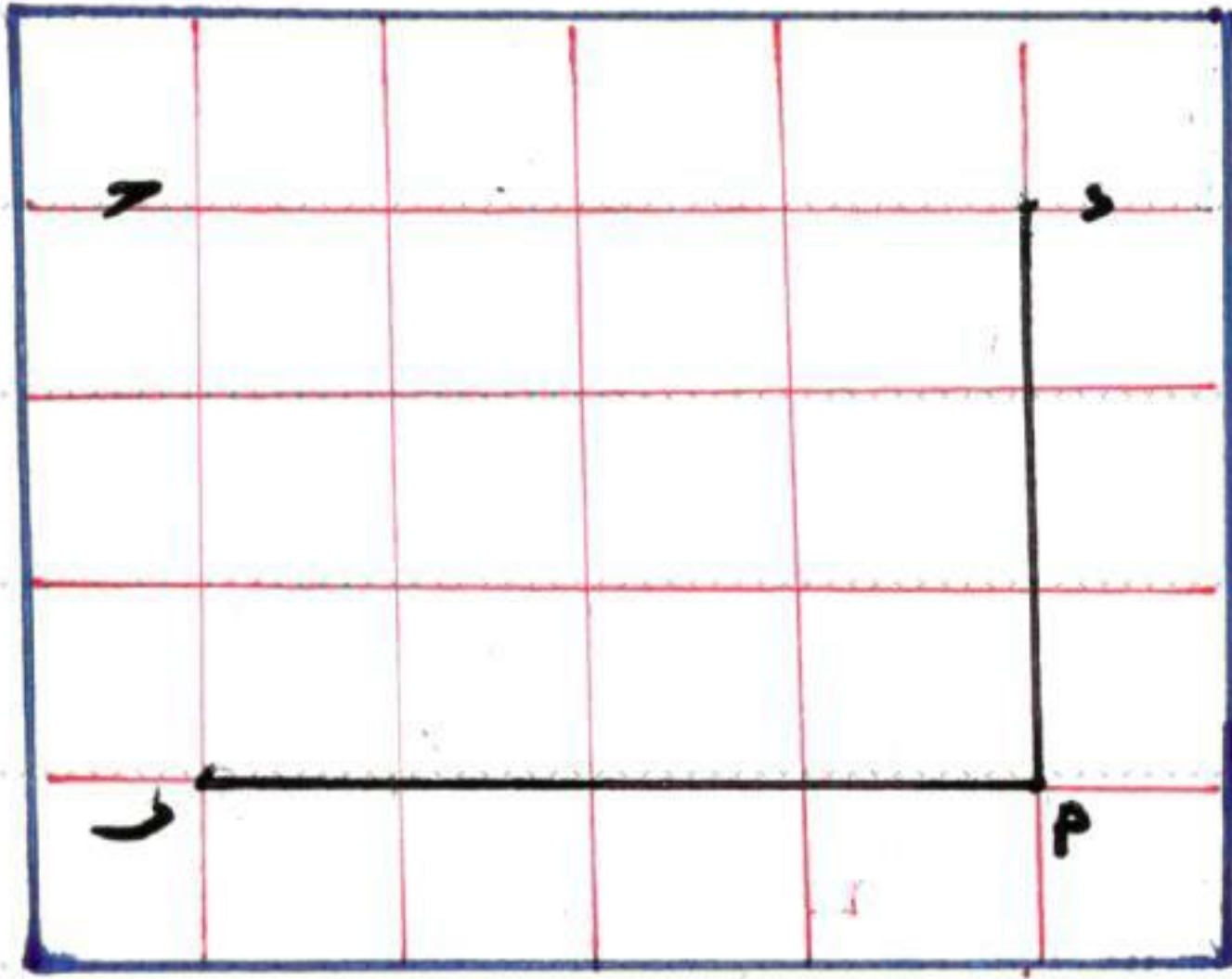
- باستخدام المسطرة نرسم \overline{PQ} حولها ٣ سم
- ثم نضع المثلث القائم الزاوية على حافة المسطرة بحيث تكون رأس القائمة عند P ونرسم \overline{PQ} حولها ٣ سم
- ثم نضع المثلث القائم الزاوية عند النقطة Q ونرسم العمود \overline{QR} حولها ٣ سم



رسم المستطيل اذا علم بعده

③ تدريب ٣ ← رسم المستطيل P ا ح د ه حوله ٤ وحدات وعرضه ٣ وحدات

● نرسم القطعة المستقيمة \overline{PM} طولها ٤ وحدات



● ثم نصل النقطة M بالنقطة S

● صل النقطة S بالنقطة $ح$

● صل النقطة $ح$ بالنقطة $د$

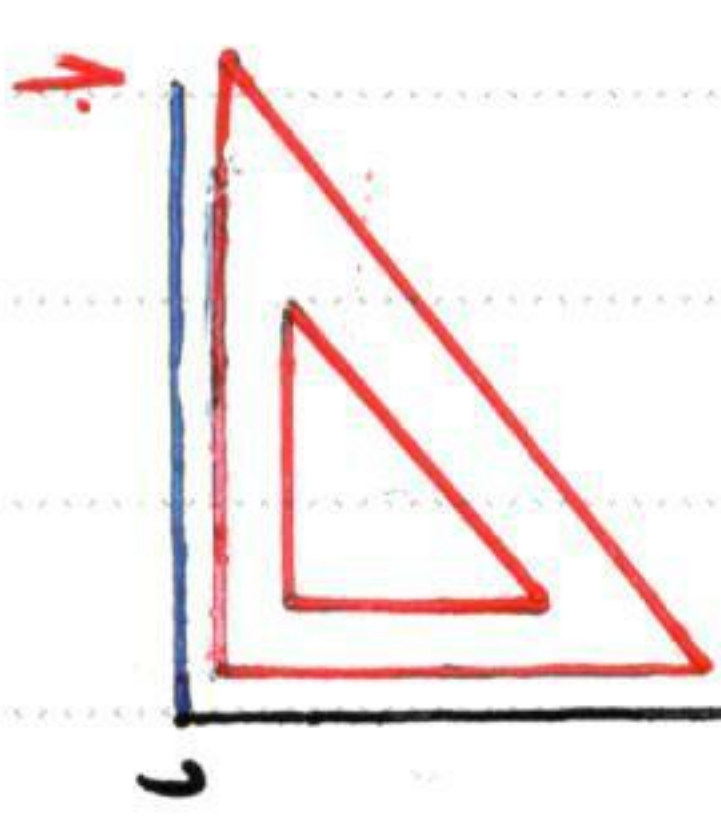
ماذا تلاحظ ؟

$P = ح = د = ٤$ وحدة $PM = ٤$ وحدة $٣ = د = ح$ وحدة

$٩٠^\circ = (P, ح) = (ح, د) = (د, س) = (س, م)$

④ تدريب ٤ ← رسم المستطيل P ا ح د ه بعده ٤ سم وعرضه ٣ سم

الخطوات :



● باستخدام المسطرة نرسم لقطعة

المستقيمة \overline{PM} طولها ٤ سم

الزاوية على حافة المسطرة

حيث تكون رأس القائمة

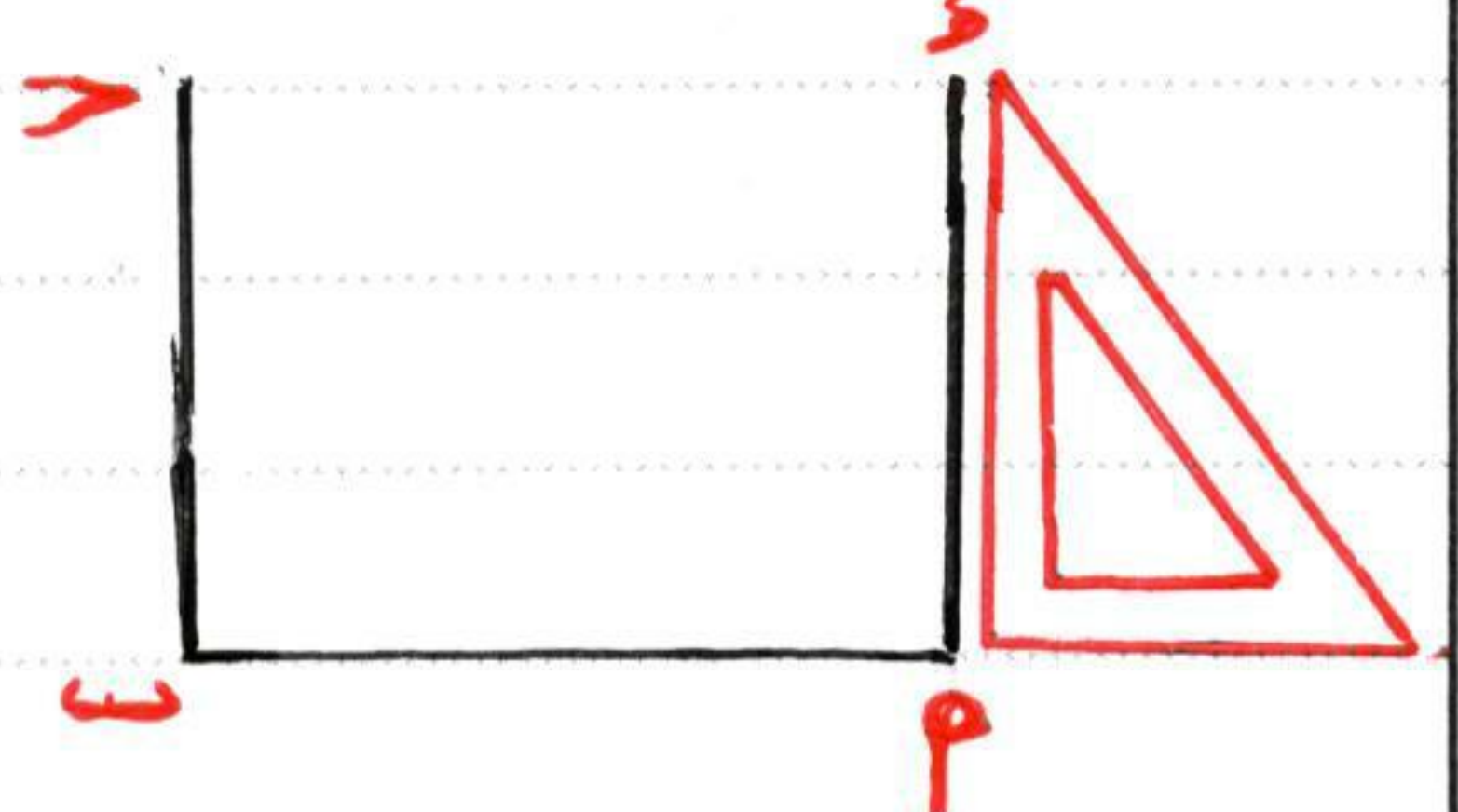
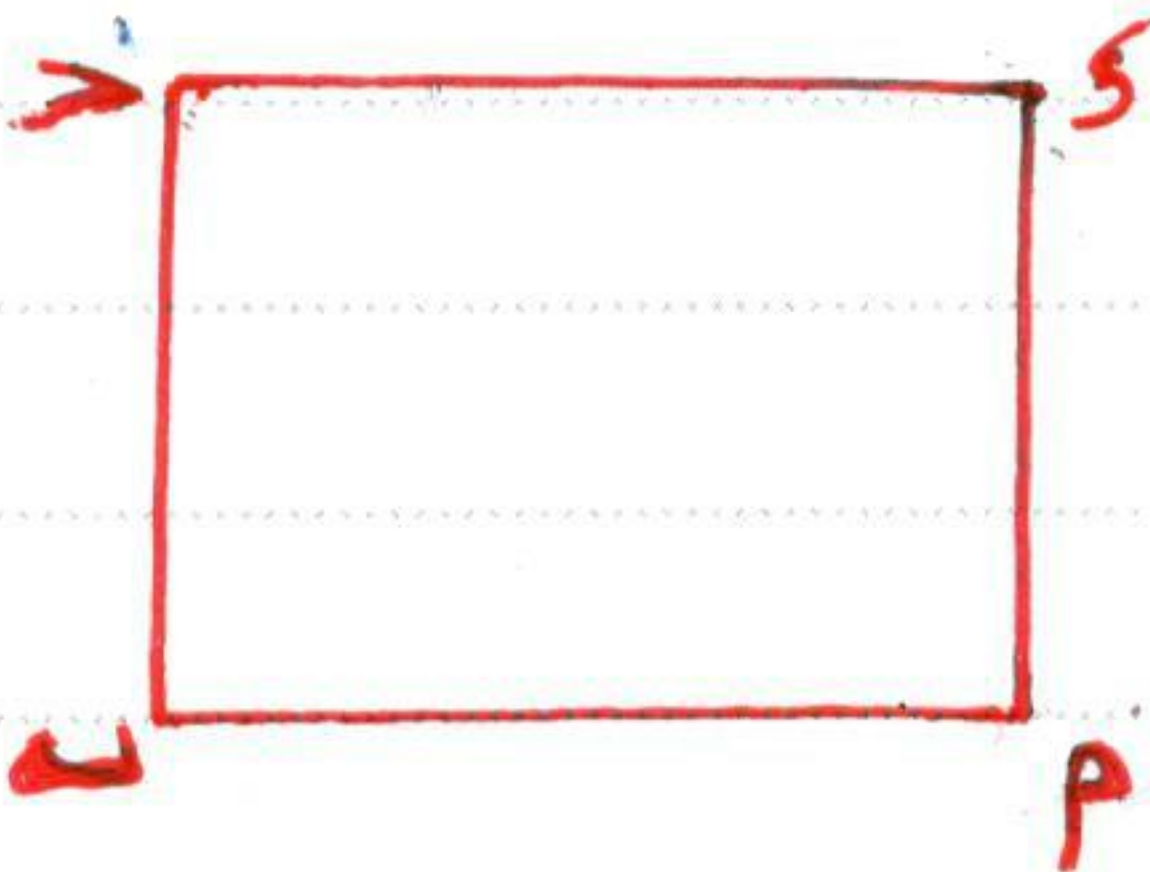
عند P نرسم $\overline{PS} = ٣$ سم



● نضع القلث القائم الزاوية

عند P نرسم العمود \overline{PS}

حوله ٣ سم



2) تدريبات المضلع

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين :

- ١) عدد زوايا الشكل الرباعي ... (٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧)
- ٢) القطران متساويان وغير متعامدان في ... (المربع ، المستطيل ، المعين ، المثلث)
- ٣) قياس زاوية رأس المربع = ... (٤٥ ، ٦٠ ، ٩٠ ، ١٨٠)
- ٤) المضلع الذي ليس له أقطار هو ... (المربع ، المستطيل ، المعين ، المثلث)
- ٥) الشكل الرباعي الذي أضلاعه الأربعة متساوية الطول وزواياه الأربعة قوائم يسمى ... (المربع ، المستطيل ، المعين ، المثلث)

ثانياً أكمل التالي

- ٦) القطران متعامدان ومتساويان في الطول في ...
- ٧) الزوايا الأربع قوائم في كل من ... و ...
- ٨) الشكل الرباعي الذي فيه ضلعان فقط متوازيان يسمى ...
- ٩) الأضلاع الأربعة متساوية الطول في كل من ... و ...
- ١٠) شكل هندسي مغلق يتكون من اتحاد ثلاث قطع مستقيمة أو أكثر هذا ما يُعرف بـ ...

ثالثاً : اجب عما يلي

- ١١) اكتب أسماء الأشكال التالية



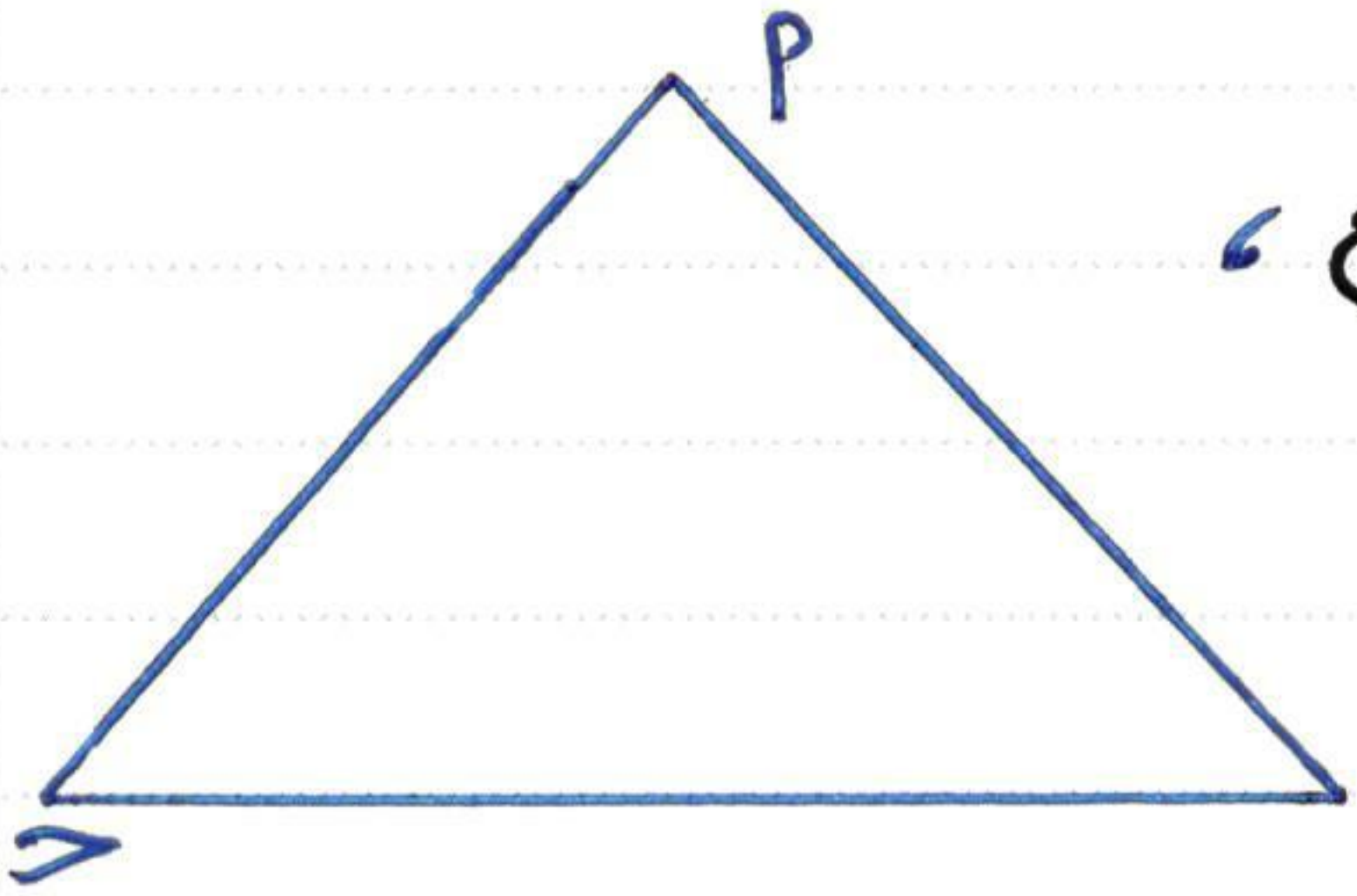
- ١٢) ارسم المستطيل ABCD الذي طوله ١٠ سم وعرضه يساوي نصف طوله .

المثلث

درس 3

مقدمة:

المثلث مضلع ثلاثي له 3 أضلاع ،
3 زوايا ، 3 رؤوس
في الشكل المقابل :

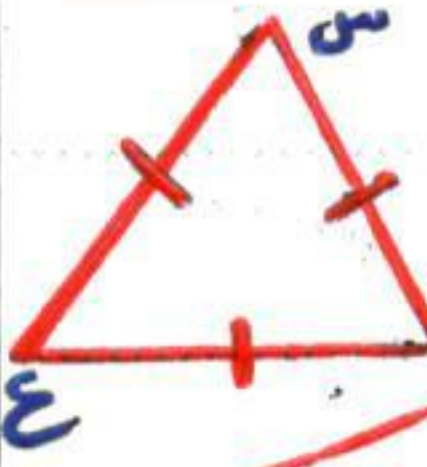
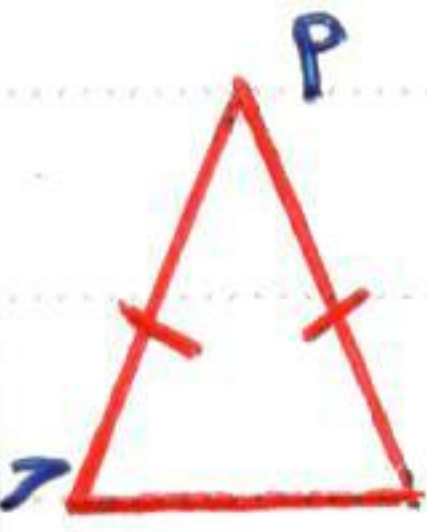


أضلاع ΔPQR هي : \overline{PQ} ، \overline{QR} ، \overline{RP}
زوايا ΔPQR هي : $\angle P$ ، $\angle Q$ ، $\angle R$
رؤوس ΔPQR هي : P ، Q ، R

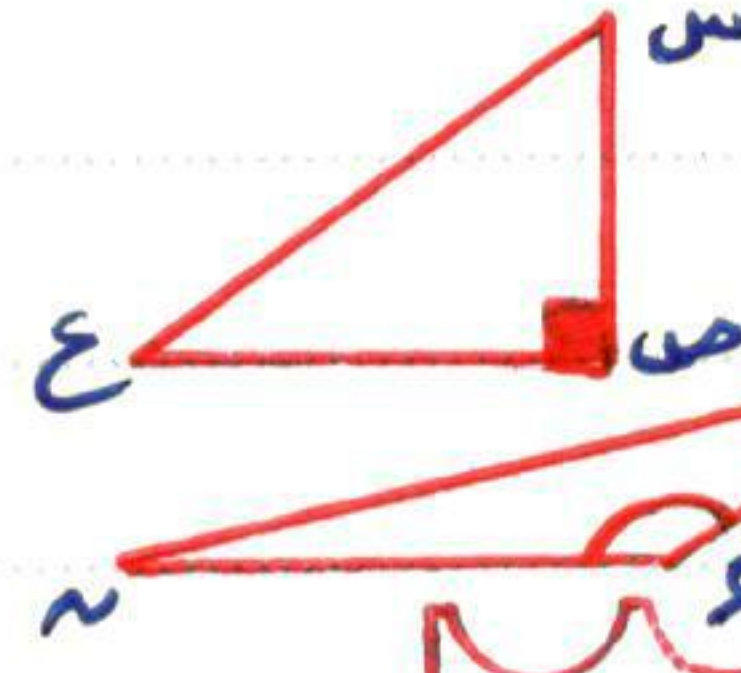
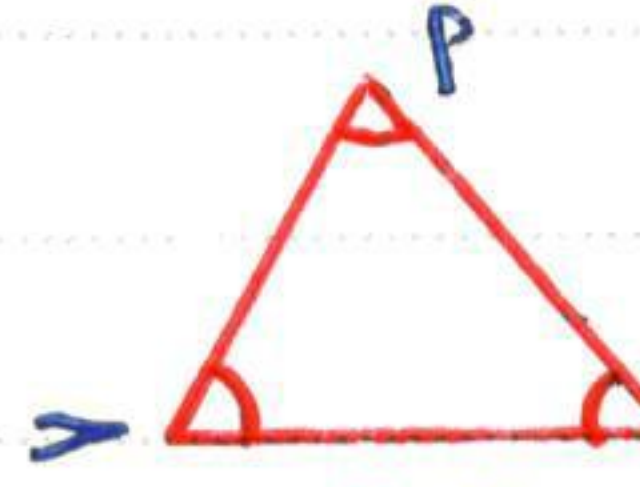
أنواع المثلث

حسب أضلاعه

حسب زواياه



- متساوي الساقين
- متساوي الأضلاع
- مختلف الأضلاع

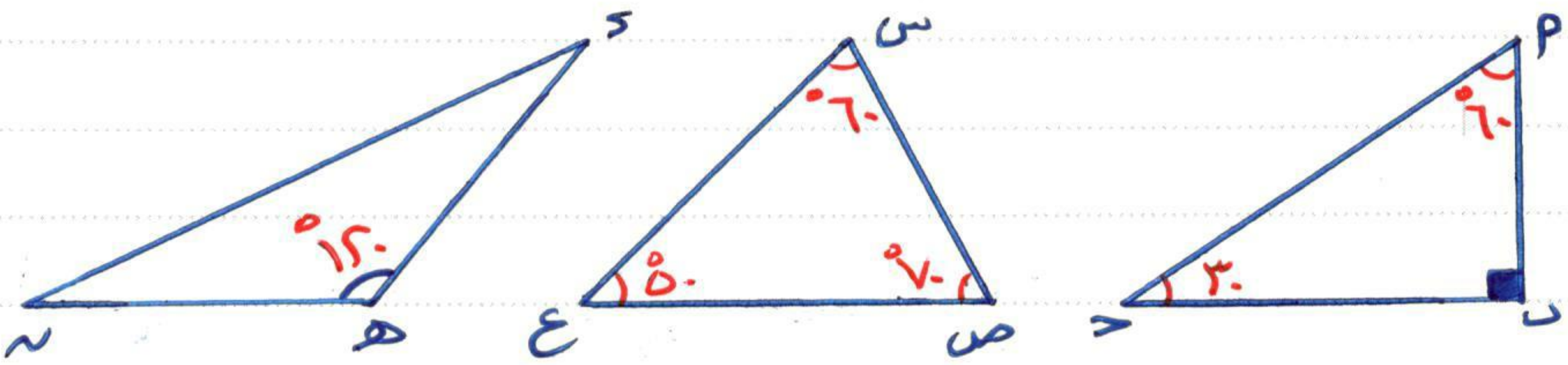


ملاحظات سريعة

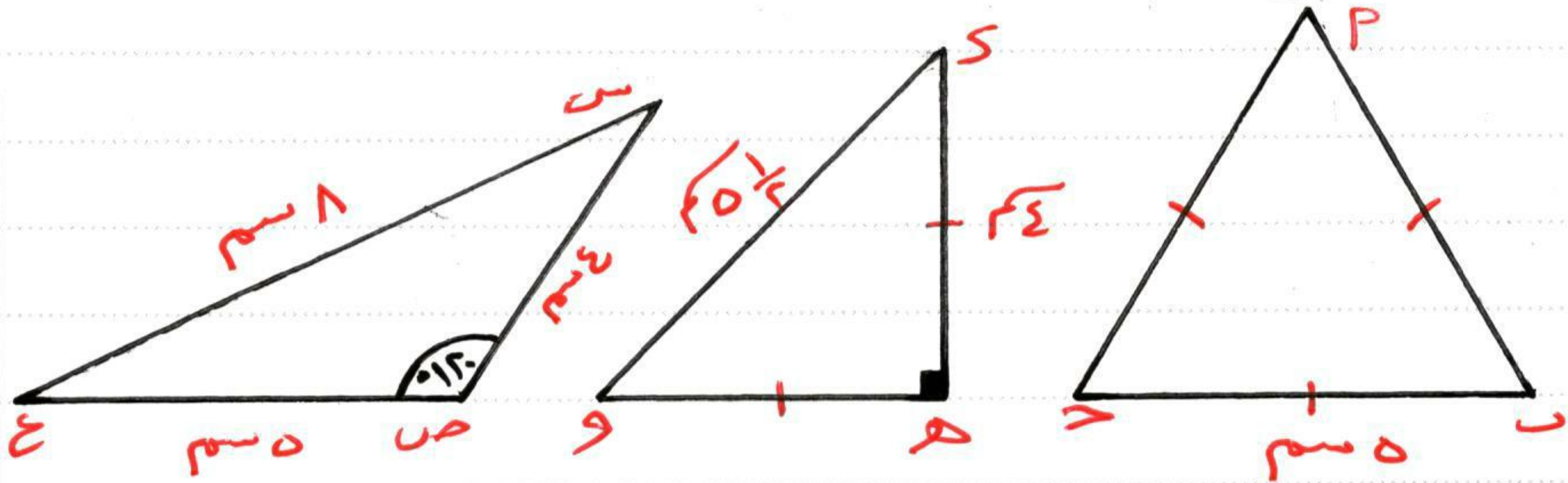
- 1) لا يمكن رسم مثلث به زاويتاه قائمتاه ولذلك سمي المثلث قائم الزاوية وكذلك لا يمكن رسم مثلث به زاويتاه منفرجتاه ولذلك سمي المثلث منفرج الزاوية.
- 2) يوجد في أي مثلث زاويتاه حادتان على الأقل.
- 3) المثلث المتساوي الأضلاع يكون متساوي الساقين والعكس ليس صحيح بمعنى أن المثلث المتساوي الساقين لا يكون متساوي الأضلاع
- 4) محيط المثلث = مجموع أطوال أضلاعه
- 5) المثلث المتساوي الأضلاع لا يكون قائم الزاوية ولا يكون منفرج الزاوية

مثال ١ ←

أولاً اذكر نوع المثلث بالنسبة لقياسات زواياه :



ثانياً اذكر نوع المثلث بالنسبة لأطوال أضلاعه وأوجد محيطه

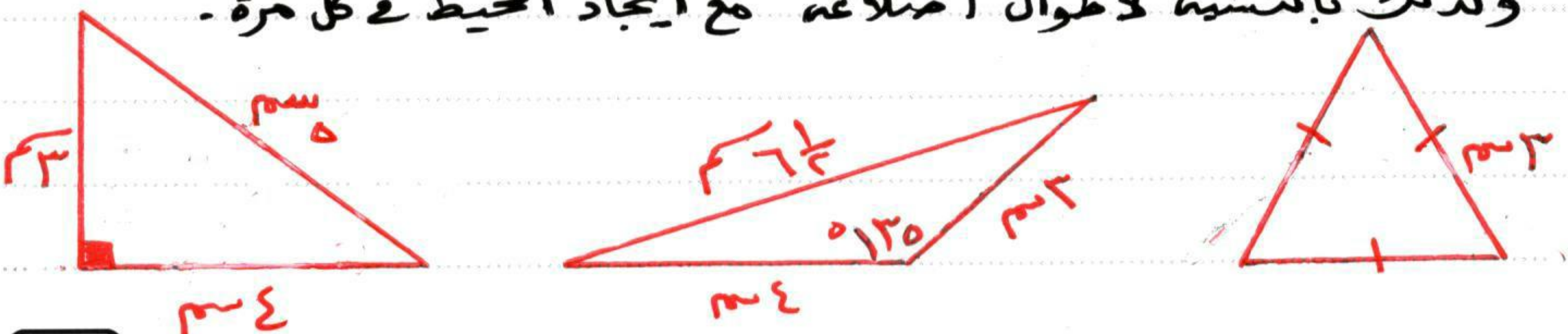


الحل

أولاً $\Delta P >$ قائم الزاوية ، $\Delta S >$ حاد الزوايا ، $\Delta D >$ منفرج الزاوية

ثانياً $\Delta P >$ متساوي الأضلاع ، محيطه $= 5 + 5 + 5 = 15$ سم
 $\Delta D >$ متساوي الساقين ، محيطه $= 5 + 5 + 1 = 11$ سم
 $\Delta S >$ مختلف الأضلاع ، محيطه $= 4 + 5 + 1 = 10$ سم

اجتهد ١ ← في كل مثلث مما يلي اذكر نوعه بالنسبة لقياسات زواياه وكذلك بالنسبة لأطوال أضلاعه مع إيجاد المحيط في كل مرة .



مجموع قياسات الزوايا الداخلية لأي مثلث = 180°

رسم مثلث بمعلومية قياسي زاويتين وطول ضلع

وقبل الرسم ... من الأدوات المستخدمة للرسم **المنقلة** وإذا ما نظرت للمنقلة ستجد تدريجاً يبدأ من اليمين للشمال وآخر يبدأ من الشمال لليمين **لماذا؟** وبكل بساطة **ويسر** إذا كنت تقف على يمين القطعة المستقيمة لأخذ زاوية استخدم **التدرج الذي يبدأ من الشمال** . وإذا كنت تقف على شمال القطعة المستقيمة لأخذ زاوية استخدم **التدرج الذي يبدأ من اليمين** .

مثال ٢ ← ارسم Δ ل من الذي فيه: $m = 60^\circ$ ، $n = 70^\circ$ ، $p = 50^\circ$ بدون استخدام المنقلة أوجد $q = 110^\circ$ ما نوع المثلث بالنسبة لزاويه؟ **٢** ما نوع المثلث بالنسبة لأضلاعه؟ (قس أطوال أضلاعه)

الحل: خطوات الرسم:

١ ارسم قطعة مستقيمة طولها 6 سم ، $m = 60^\circ$ ، $n = 70^\circ$

٢ قف بالمنقلة على النقطة m (يمين القطعة المستقيمة وابدأ بالتدرج من الشمال) ، خذ نقطة عند الدرجة 60°

٣ صل النقطة m بالنقطة الجديدة وزد عليها قليلاً

٤ قف بالمنقلة عند النقطة n (شمال القطعة المستقيمة وابدأ بالتدرج من اليمين) خذ نقطة عند الدرجة 70°

٥ صل النقطة n بالنقطة الجديدة وزد عليها قليلاً

٦ قف بالمنقلة عند النقطة p (شمال القطعة المستقيمة وابدأ بالتدرج من اليمين) خذ نقطة عند الدرجة 50°

٧ صل النقطة p بالنقطة الجديدة وزد عليها قليلاً

٨ قف بالمنقلة عند النقطة q (شمال القطعة المستقيمة وابدأ بالتدرج من اليمين) خذ نقطة عند الدرجة 110°

٩ صل النقطة q بالنقطة الجديدة وزد عليها قليلاً

حل ما طُلب بالمثال :-

١) $90^\circ = 180^\circ - 180^\circ = (60^\circ + 40^\circ) - 180^\circ = 180^\circ - 180^\circ = 0^\circ$

٢) المثلث حاد الزوايا

٣) المثلث مختلف الأضلاع $\leftarrow 40^\circ = 40^\circ$ ، $60^\circ = 60^\circ$ ، $40^\circ = 40^\circ$ ، $40^\circ = 40^\circ$

معلومة إثرائية

إذا اختلف قياس زوايا المثلث كان المثلث مختلف الأضلاع
إذا تساوت قياس زوايا المثلث كان المثلث متساوي الأضلاع
إذا تساوت قياسا زاويتين في مثلث كان المثلث متساوي الساقين

اجتهد ٢ \leftarrow ارسم ΔABC الذي فيه : $\angle C = 90^\circ$ ، $\angle A = 30^\circ$ ، $\angle B = 60^\circ$

رسم مثلث بمعلومية طولي ضلعين وقياس الزاوية المحصورة بينهما

مثال ٣ \leftarrow ارسم ΔABC الذي فيه : $\angle C = 90^\circ$ ، $\angle A = 30^\circ$ ، $\angle B = 60^\circ$

١) ما مجموع قياسي الزاويتين $\angle A$ و $\angle B$ ، $\angle C$ و $\angle A$ ؟

٢) استخدم المنقلة في إيجاد $\angle C$ و $\angle A$ ؟

٣) احسب $\angle C$ و $\angle A$ بدون قياس

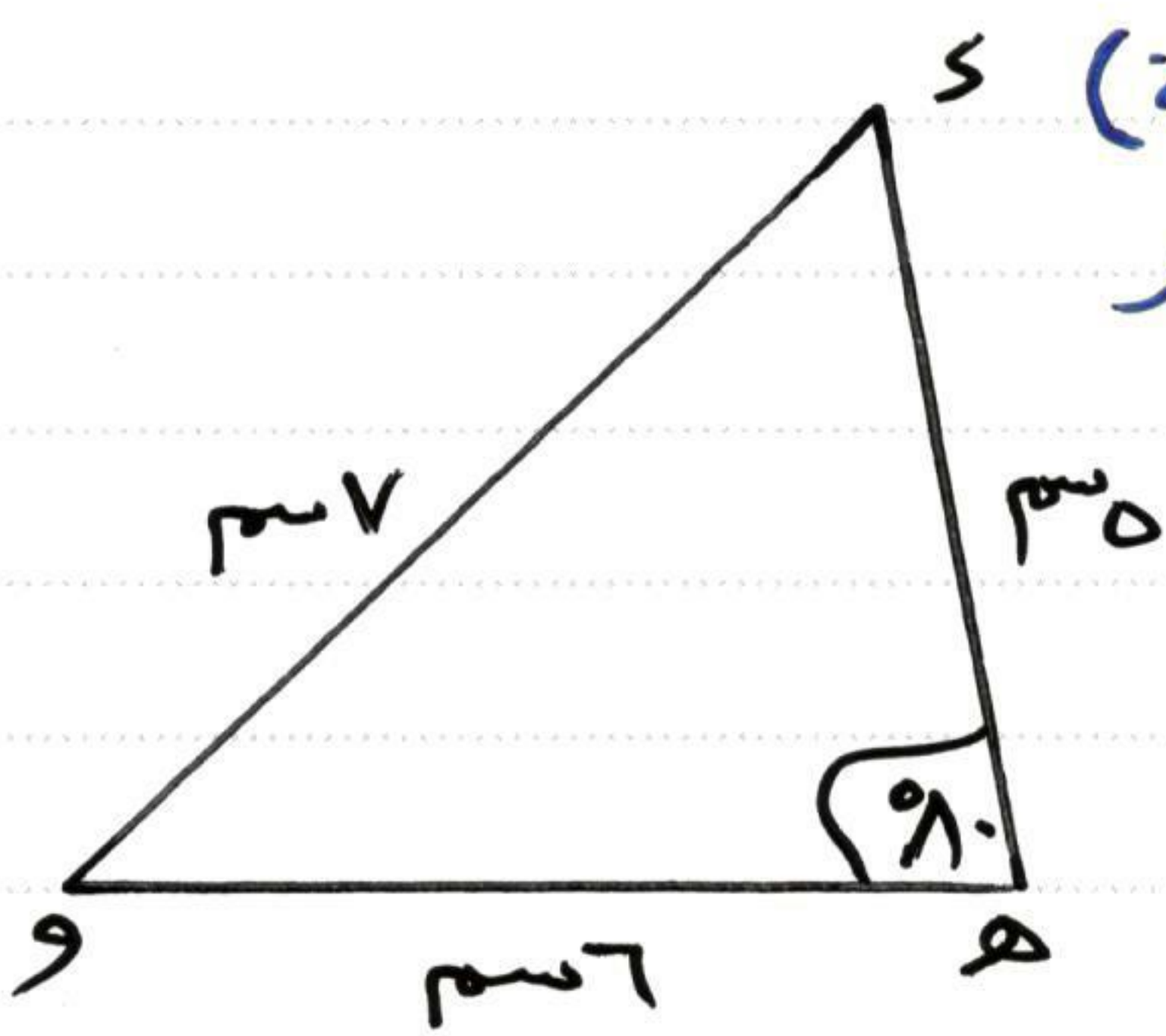
٤) ما نوع المثلث ΔABC بالنسبة لزاياه؟ وبالنسبة لأضلاعه؟

خطوات الرسم والحل :-

١) نرسم $\angle C = 90^\circ$ (يُفَضَّلُ أَنْ نَبْدَأَ بِالضَّلعِ الْأَكْبَرِ طَوَّلًا كَقَاعِدَةٍ)

٢) نضع المنقلة على الزاوية المطلوبة (هنا $\angle A = 30^\circ$)

ولا تنسى إذا وقفنا على عین القطعة المستقيمة نبدأ بالتدريج من الشمال



٣) نأخذ نقطة عند ٨٠ (باستخدام المنقلة)

٤) نرسم هـ س = ٥ سم في نفس مسار

النقطة التي تم تعيينها بالمنقلة

(سم تمامًا لزيادة ولا نقص)

٥) نصل النقطة س بالنقطة و لنكمل

الضلع الثالث و

حل ما طُلب بالمثل

١) مجموع قياسي الزاويتين : $\angle و هـ$ ، $\angle س و هـ$: $180^\circ - 100^\circ = 80^\circ$

٢) $\angle و هـ = 45^\circ$ (باستخدام المنقلة)

٣) $\angle و هـ = 125^\circ - 180^\circ = (45^\circ + 80^\circ) - 180^\circ = 55^\circ$

٤) $\Delta و هـ و$ ← حاد الزوايا ، مختلف الأضلاع

اجتهد ٢

ارسم $\Delta س ص ع$ الذي فيه : $س ص = ٧ سم$ ، $ص ع = ٥ سم$ ،

$\angle و هـ = 40^\circ$

اجتهد ٤

ارسم $\Delta و هـ و$ الذي فيه : $\angle هـ قاعنة$ ، $و هـ = ٣ سم$ ،

$و هـ = ٤ سم$ ، قس طول $و هـ$ ثم أجب عما يأتي :

١) احسب محيط $\Delta و هـ و$

٢) ما نوع $\Delta و هـ و$ بالنسبة لزاواياه ؟

٣) ما نوع $\Delta و هـ و$ بالنسبة لأضلاعه ؟

اجتهد ٥

ارسم $\Delta ا ب ح$ الذي فيه : $ب ح = ٧ سم$ ، $\angle و هـ = 100^\circ$ ،

$\angle و هـ = 50^\circ$

3) تدريبات المثلث

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

- ① إذا كان محيط مثلث متساوي الأضلاع ١٢ سم فإن طول ضلعه ... سم
(٣ ، ٣٦ ، ٤ ، ٦)
- ② إذا كان مربع مثلثا فيه $\angle = ٤٠^\circ$ ، $\angle = ١٠٠^\circ$ كان المثلث ...
(قائم الزاوية ، منفرج الزاوية ، حاد الزوايا ، غير ذلك)
- ③ المثلث الذي أطوال أضلاعه ٣ سم ، ٥ سم ، ٧ سم يكون ...
(مختلف الأضلاع ، متساوي الأضلاع ، متساوي الساقين)
- ④ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلية = ...
(١٠٨ ، ١٠٠ ، ١٨٠ ، ٨٠)
- ⑤ في أي مثلث يوجد على الأقل زاويتان ...
(حادتان ، قائمتان ، منفرجتان ، مستقيمتان)

ثانیا: اجب عمایا

- ٦ ارسم ΔAPB الذي فيه: $AP = PB = 5$ سم ، $\angle B = 90^\circ$ ثم اكمل
- $AP = 5$ سم محيط $\Delta APB = \dots$ سم
- نوع ΔAPB بالنسبة لقياس زواياه نوع ΔAPB بالنسبة لأطوال أضلاعه
- ٧ ارسم ΔAPB الذي فيه $AP = 6$ سم ، $\angle B = 90^\circ$ ، $\angle A > 1$
- $\angle A = 50^\circ$ ثم أجب :-

٥ احسب ω (٢١) بدون استخدام المنقلة.

٥) مانوع Δ و $\rho >$ بالنسبة لزوايا؟

- ٨ ارسم $\Delta \cup P \supset$ القاصر الزاوية في \supset بحيث $\supset = \Lambda$ سم ، $\cup P = \cup$
 سم ٦ ثم أوجد طول كلا من $\supset P$ ، \overline{P} ، \overline{M} ، $\supset M$ حيث M منتصف \overline{P}
 ٩ ارسم $\Delta \cup P \supset$ الذي فيه $\cup P = \cup$ سم ٧ ، $\cup = (P \supset) = ٤٥^\circ$ ،
 $\cup = (\supset \supset) = ٧٥^\circ$ ، أوجد $\cup = (\supset \supset)$ ، اذكر نوع المثلث $\cup \supset$
 بالنسبة لقياسات زواياه .

مراجعة عامة للوحدة 2

أولاً : اختر الصحيح مما بين التوسين.

- ١ قياس أي زاوية في المربع = 90° (٤٥ ، ٩٠ ، ١٠٠ ، ١٥٠)
- ٢ المستقيمان المتعاهدان يصنعان ٤ زوايا
(حادة ، قائمة ، منفرجة ، قياس كل منها ١٠٠)
- ٣ مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة = 180° (١٨٠ ، ٩٠ ، ١٠٠ ، ١٢٠)
- ٤ إذا كانت أطوال أضلاع مثلث هي ٧ سم ، ٤ سم ، ٧ سم كان المثلث
(متساوي الأضلاع ، متساوي الساقين ، مختلف الأضلاع)
- ٥ المضلع الذي ليس له أقطار هو
(المثلث ، المربع ، المعين ، المستطيل)
- ٦ المضلع الذي فيه ضلعان متجاوران متساويان في الطول والقطران متعاهدان يسمى
(المثلث ، المعين ، المستطيل ، متوازي أضلاع)
- ٧ القطران متعاهدان ومتساويان في الطول في
(المعين ، المربع ، المستطيل ، شبه الخرف)
- ٨ في المربع $ABCD$: $\overline{AC} > \overline{BD}$ (// ، \perp ، $<$ ، $>$)
- ٩ في المربع $ABCD$: $\overline{AC} = \overline{BD}$ (// ، \perp ، $<$ ، $>$)
- ١٠ في المربع $ABCD$: $\overline{AC} < \overline{BD}$ (// ، \perp ، $<$ ، $>$)
- ١١ في المستطيل $ABCD$: $\overline{AC} > \overline{BD}$ (// ، \perp ، $<$ ، $=$)
- ١٢ المثلث الذي أطوال أضلاعه ٦ سم ، ٣ سم ، ٦ سم هو مثلث
(متساوي الأضلاع ، متساوي الساقين ، مختلف الأضلاع)
- ١٣ المربع شكل زواياه قائمة (ثلاثي ، رباعي ، خماسي ، سداسي)
- ١٤ من صديق مثلث فيه $\angle A = 45^\circ$ ، $\angle B = 135^\circ$ ، كان $\angle C$ صديق
(حاد الزوايا ، منفرج الزاوية ، قائم الزاوية)
- ١٥ $ABCD$ فيه : $\angle A = 120^\circ$ ، $\angle B = 60^\circ$ ، فإيه $\angle C = 120^\circ$ (٥٠ ، ١١٠ ، ٧٠ ، ١٨٠)
- ١٦ قياس الزاوية المستقيمة مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة ($>$ ، $=$ ، $<$ ، \neq)

- ١٧ القطران متعامدان في (المعين ، المستطيل ، متوازي الأضلاع ، شبه المنحرف)
- ١٨ س ص د Δ فيه $\angle = ٤٠^\circ$ ، $\angle = ٣٠^\circ$ ، المثلث س د ص
- (حاد الزوايا ، قائم الزاوية ، منفرج الزاوية)
- ١٩ إذا كان قياس زاويتين في مثلث ٦٤° ، ٨١° فإن المثلث يكون
- (حاد الزوايا ، قائم الزاوية ، منفرج الزاوية)
- ٢٠ مضلع رباعي به ضلعان متوازيان فقط هو
- (المعين ، المربع ، المستطيل ، شبه المنحرف)

ثانيا : أكمل التالي

- | | |
|----|--|
| ٢١ | في المربع : القطران يكونان |
| ٢٢ | في المستطيل : جميع زواياه |
| ٢٣ | في متوازي الأضلاع : كل ضلعين متقابلين |
| ٢٤ | الأضلاع الأربعة متساوية في الطول في كل من |
| ٢٥ | الشكل الرباعي الذي فيه ضلعان متوازيان فقط ليس |
| ٢٦ | مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = ١٨٠° |
| ٢٧ | المستقيمان لا يتقاطعان أبدًا مهما امتدا |
| ٢٨ | متوازي الأضلاع الذي فيه القطران متعامدان وغير متساويين هو |
| ٢٩ | متوازي الأضلاع الذي فيه القطران متساويان وغير متعامدين هو |
| ٣٠ | متوازي الأضلاع الذي فيه القطران متساويان ومتعامدان هو |
| ٣١ | قياس الزاوية = مجموع قياسات زوايا المثلث الداخلة. |
| ٣٢ | القطران في كل من ، متساويان وينصف كل منهما الآخر. |
| ٣٣ | المستقيمان المتعامدان يصنعان زاوية قياسها = ٩٠° |
| ٣٤ | الأشكال الرباعية ذات الأضلاع المتساوية هي |
| ٣٥ | في المستطيل كل ضلعين متقابلين في الطول |
| ٣٦ | محيط مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٨ سم = ٢٤ سم |
| ٣٧ | متوازي الأضلاع الذي قطراه متعامدان هو |
| ٣٨ | إذا كان محيط مثلث متساوي الأضلاع ١٥ سم فإن طول ضلعه = ٥ سم |
| ٣٩ | الزوايا الأربعة قائمة في كل من |

٤٠ | المضلع المكون من ٦ أضلاع يسمى مضلع

ثالثاً: أجب عما يلي

٢١ ارسم $\Delta \text{ } \alpha\beta\gamma$ الذي فيه $\alpha = 3$ سم ، $\beta = 4$ سم ، $\gamma = 5$ سم

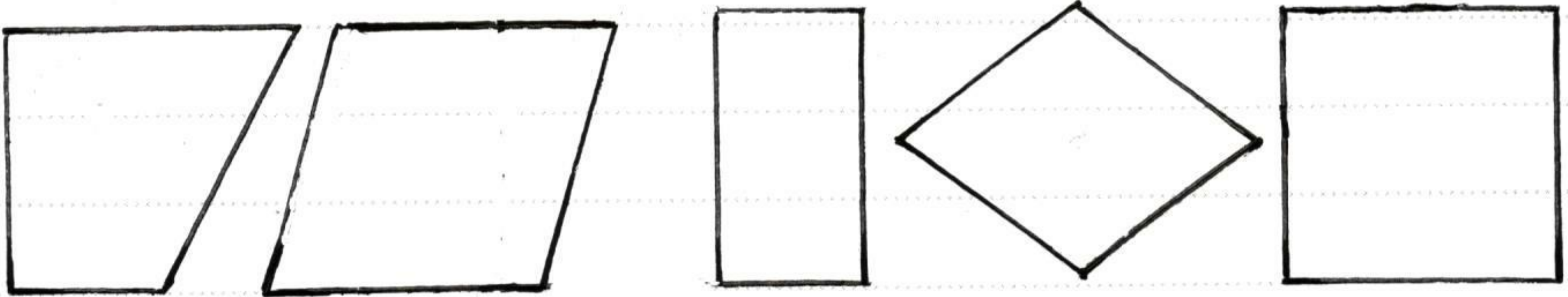
٩٠. قس \overline{PQ} ثراكمل رسم المستطيل $ABCD$ وأجب:

٩) احسب محيط المستطيل P و d

٥) احسب محيط ΔPQR

② مانوع Δ $\geq \alpha$ بالنسبة إلى: (أطوال أضلاع ، قياسات زوايا)

داخل كل مشكل مما يلي اكتب اسمه .



٤٣ ارسر Δ س صغ الذي فيه س ص = ٧ سمر ، صغ = ٥ سمر ، ص (ل ص) = ٤٠

٤٤ ارسم المربع P - e ، طول ضلعه e سم ، ميل قطريه \overline{P} ، s ، j محيط ΔP s -

٥٤ ارسم المستطيل $ABCD$ الذي فيه $AB = 3$ سم، $BC = 4$ سم،
صل قطريه AC ، BD ، جد محيط $\triangle ABC$

٤٦ ارسل Δ من صرع الذي فيه : س ص = ٧ سم ، هـ (ل س) = ١٠٠ ،
 هـ (ل ص) = ٥٠ . ثم أجب .

٢) اوجد ∇f (١٤) بدون استخدام المنقلا .

ب) مانوع الثلث من صريح بالنسبة لقياسات زواياه .

➤ مانع المثلث من صرع بالنسبة لأطوال أضلاعه

اختبار الوحدة 2

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين:

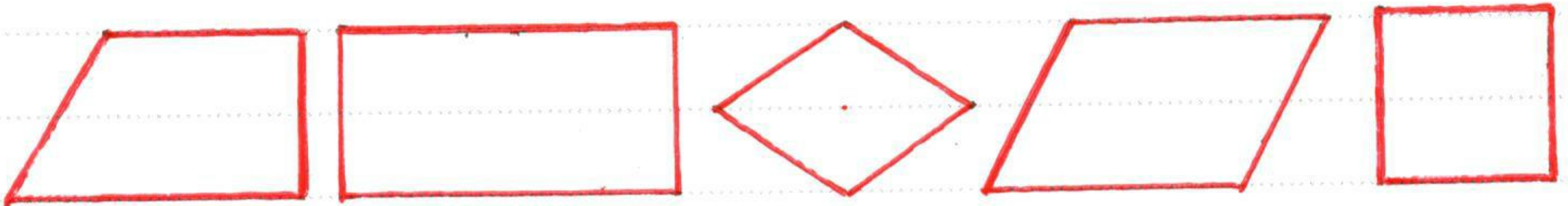
- ١ المضلع الذي ليس له أقطار هو
(المثلث ، المربع ، المستطيل ، متوازي الأضلاع)
- ٢ المثلث الذي أطوال أضلاعه ٦ سم ، ٣ سم ، ٦ سم هو مثلث
(متساوي الأضلاع ، متساوي الساقين ، مختلف الأضلاع)
- ٣ المستقيمان المتعامدان يصنعان ٤ زوايا
(حادة ، قائمة ، منفرجة ، قياس كل منها ٩٠°)
- ٤ القطران متعامدان ومتساويان الطول في
(المربع ، المعين ، المستطيل ، متوازي الأضلاع)
- ٥ ΔABC فيه: $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 30^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$ ، فإن $\angle D = ?$
(٥٠ ، ١١٠ ، ٧٠ ، ١٨٠)

ثانياً: أكمل التالي

- ٦ الشكل الرباعي الذي فيه ضلعان فقط متوازيان يسمى
- ٧ الزوايا الأربعة قائمة في كل من و
- ٨ مثلث متساوي الأضلاع محيطه ١٥ سم فإن طول ضلعه = سم
- ٩ المستقيمان لا يتقاطعان أبداً مهما امتدّا من الجهتين
- ١٠ مجموع قياسات الزوايا الداخلة للمثلث = °

ثالثاً: اكتب

أكتب أسماء الأشكال التالية



- ١٢ ارسم ΔABC فيه $AB = 7$ سم ، $BC = 5$ سم ، $\angle C = 90^\circ$

- ١٣ ارسم ΔABC فيه $\angle A = 110^\circ$ ، $\angle B = 30^\circ$ ، $\angle C = 40^\circ$

درس
1
المضاعفات

مقدمة:

قبل أن تبدأ في دراسة هذه الوحدة بدروسها الخمسة يجب عليك مراجعة جدول الضرب بشكل ممتاز وبدونه ستكون عليك الدروس حلاً ثقيلاً

$$0 = 0 \times 5$$

$$5 = 1 \times 5$$

$$10 = 2 \times 5$$

$$15 = 3 \times 5$$

$$20 = 4 \times 5$$

$$25 = 5 \times 5$$

$$30 = 6 \times 5$$

$$35 = 7 \times 5$$

$$40 = 8 \times 5$$

$$45 = 9 \times 5$$

$$50 = 10 \times 5$$

$$55 = 11 \times 5$$

$$60 = 12 \times 5$$

$$0 = 0 \times 2$$

$$2 = 1 \times 2$$

$$4 = 2 \times 2$$

$$6 = 3 \times 2$$

$$8 = 4 \times 2$$

$$10 = 5 \times 2$$

$$12 = 6 \times 2$$

$$14 = 7 \times 2$$

$$16 = 8 \times 2$$

$$18 = 9 \times 2$$

$$20 = 10 \times 2$$

$$22 = 11 \times 2$$

$$24 = 12 \times 2$$

$$0 = 0 \times 3$$

$$3 = 1 \times 3$$

$$6 = 2 \times 3$$

$$9 = 3 \times 3$$

$$12 = 4 \times 3$$

$$15 = 5 \times 3$$

$$18 = 6 \times 3$$

$$21 = 7 \times 3$$

$$24 = 8 \times 3$$

$$27 = 9 \times 3$$

$$30 = 10 \times 3$$

$$33 = 11 \times 3$$

$$36 = 12 \times 3$$

$$0 = 0 \times 4$$

$$4 = 1 \times 4$$

$$8 = 2 \times 4$$

$$12 = 3 \times 4$$

$$16 = 4 \times 4$$

$$20 = 5 \times 4$$

$$24 = 6 \times 4$$

$$28 = 7 \times 4$$

$$32 = 8 \times 4$$

$$36 = 9 \times 4$$

$$40 = 10 \times 4$$

$$44 = 11 \times 4$$

$$48 = 12 \times 4$$

للحصول على مضاعفات أي عدد نضرب هذا العدد

بالأعداد المتتالية: 0، 1، 2، 3، 4، 5، 6، 7، 8، 9، 10، 11، 12، ...

فمثلاً للحصول على مضاعفات العدد 2

0 × 2، 1 × 2، 2 × 2، 3 × 2، 4 × 2، 5 × 2، وهكذا

0، 2، 4، 6، 8، 10، ... هي مضاعفات

العدد
والجدول التالي مجرد عامل مساعد لكي

٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	مضاعفات العدد ٠
٠	١	٢	٣	٤	٥	٦	٧	٨	٩	١٠	مضاعفات العدد ١
٠	٢	٤	٦	٨	١٠	١٢	١٤	١٦	١٨	٢٠	مضاعفات العدد ٢
٠	٣	٦	٩	١٢	١٥	١٨	٢١	٢٤	٢٧	٣٠	مضاعفات العدد ٣
٠	٤	٨	١٢	١٦	٢٠	٢٤	٢٨	٣٢	٣٦	٤٠	مضاعفات العدد ٤
٠	٥	١٠	١٥	٢٠	٢٥	٣٠	٣٥	٤٠	٤٥	٥٠	مضاعفات العدد ٥
٠	٦	١٢	١٨	٢٤	٣٠	٣٦	٤٢	٤٨	٥٤	٦٠	مضاعفات العدد ٦
٠	٧	١٤	٢١	٢٨	٣٥	٤٢	٤٩	٥٦	٦٣	٧٠	مضاعفات العدد ٧
٠	٨	١٦	٢٤	٣٢	٤٠	٤٨	٥٦	٦٤	٧٢	٨٠	مضاعفات العدد ٨
٠	٩	١٨	٢٧	٣٦	٤٥	٥٤	٦٣	٧٢	٨١	٩٠	مضاعفات العدد ٩
٠	١٠	٢٠	٣٠	٤٠	٥٠	٦٠	٧٠	٨٠	٩٠	١٠٠	مضاعفات العدد ١٠

ملاحظات سريعة

- ١) الصفر هو مضاعف مشترك لجميع الأعداد
- ٢) مضاعفات العدد ٢ هي نفسها الأعداد الزوجية
- ٣) مضاعفات العدد ٣ هي الأعداد التي مجموع أرقامها عدد يقبل القسمة ÷ ٣
- ٤) مضاعفات العدد ٥ هي الأعداد التي رقم أحدها صفر أو ٥
- ٥) مضاعفات العدد ١٠ هي الأعداد التي رقم أحدها صفر
- ٦) إذا ضربنا أي عدد $\times ٢$ فإن العدد الناتج يكون مضاعفاً للعدد ٢ وهكذا

مثال ١ ← ضع خطأً تحت مضاعفات العدد ٢ فيما يلي :

٩ ، ٤١ ، ٨ ، ٦ ، ١٤ ، ١٠٥ ، ٢٩ ، ٦٣ ، ٢٣٠ ، ٦٠ ، ١٤١ ، ٩

الحل: مضاعفات العدد ٢ هي نفسها الأعداد الزوجية بمعنى (أي عدد آحاده ٠ ، ٢ أو ٤ أو ٦ أو ٨) وهذا الكلام ينطبق على [٩ ، ١٤١ ، ٦٠ ، ٢٣٠ ، ١٤١ ، ٩] مما سبق

مثال ٢ ← اكتب مضاعفات العدد ٥ والمحصورة بين العددين

٢ ، ٤٩

الحل مضاعفات العدد ٥ هي الأعداد التي أحادها صفر أو ٥ وهذا الكلام ينطبق على

مضاعفات العدد ٥ المحصورة بين ٢ ، ٤٩ هي
١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥

مثال ٣ ← اكتب المضاعفات الأصغر من ٥٠ للعددين ٢ ، ٥ في نفس الوقت

الحل

لأن يكون عددًا مضاعفًا للعددين في نفس الوقت لها طريقتان ١-
نكتب مضاعفات العدد ٢ الأصغر من ٥٠ وأيضًا نكتب مضاعفات العدد ٥ ونختار الأعداد المكررة للعددين .
مضاعفات العدد ٢ الأقل من ٥٠ هي : (٠ ، ٢ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٠ ، ١٢ ، ١٤ ، ١٦ ، ١٨ ، ٢٠ ، ٢٢ ، ٢٤ ، ٢٦ ، ٢٨ ، ٣٠ ، ٣٢ ، ٣٤ ، ٣٦ ، ٣٨ ، ٤٠ ، ٤٢ ، ٤٤ ، ٤٦ ، ٤٨)
مضاعفات العدد ٥ الأقل من ٥٠ هي : (٠ ، ٥ ، ١٠ ، ١٥ ، ٢٠ ، ٢٥ ، ٣٠ ، ٣٥ ، ٤٠ ، ٤٥)

المضاعفات المشتركة للعددين ٢ ، ٥ والأقل من ٥٠ هي :
(٠ ، ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠) لاحظ أنها هي نفسها مضاعفات العدد ١٠ حاصل ضرب ٢ × ٥ وهي الطريقة الثانية

الطريقة الثانية وزن المطلوب هو مضاعفات العددين ٢ و ٥ في نفس الوقت فلنضربهم ببعض ٢ × ٥ ونأخذ بمضاعفات العدد ١٠ الأقل من ٥٠

(٠ ، ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ، ٤٠)

لاحظ أن الطريقة الأولى طويلة وخامسة إذا كانت الأعداد المطلوبة كثيرة وأن الطريقة الثانية أقل وأوزون وقتاً . وكل طريقة وقتها

مثال ٤ ← منبهان يدق أحدهما بانتظام كل ساعتين ، ويدق الآخر بانتظام كل ٣ ساعات . إذا كان المنبهان قد دقاً معاً الساعة الثانية عشر تماماً ، ففي أي ساعة يدقان معاً لأول مرة بعد ذلك ؟

الحل

مضاعفات (٣×٢) هي . ١٢ ، ١٨ ،
والأخيراً دقاً معاً الساعة الثانية عشر
تمام الساعة الثامنة عشر (السادسة مساءً)

اجتهد ١ ← ضع خطاً تحت كل مضاعف من مضاعفات العدد ٣ من بين الأعداد : ٤ ، ١٥ ، ٢١ ، ٣ ، ١٠ ، ١٢ ، ٢٢

اجتهد ٢ ← اكتب مضاعفات العدد ٢ الأصغر من ١٠

اجتهد ٢ ← أكمل :-

وبالتالي فالعدد ١٢ يعتبر مضاعفاً للعدد $12 = 3 \times \dots$

ويعتبر أيضاً مضاعفاً للعدد

وبالتالي فالعدد ٢٨ يعتبر مضاعفاً للعدد $28 = 7 \times \dots$

ويعتبر أيضاً مضاعفاً للعدد

اجتهد ٤ ←

إذا علمت أن عدد التلاميذ بأحد الفصول هو عدد ينحصر بين ٤٠ ، ٢٠ وأن هذا العدد هو مضاعف للعدد ٢ ومضاعف للعدد ٣ في نفس الوقت .

فكم يكون عدد تلاميذ هذا الفصل ؟

مثال ٥ ←

أولاً : اكتب عدداً أكبر من ٢ بحيث يكون مضاعفاً للعدين

٤، ٢ في الوقت نفسه ، ومضاعفاً أيضاً لحاصل ضربهما ٨

ثانياً : اكتب عدداً أكبر من ٢ بحيث يكون مضاعفاً للعدين

٤، ٢ في الوقت نفسه ، وليس مضاعفاً لحاصل ضربهما ٨

الحل : هل لاحظت أن الـ ٤ مضاعفاً للـ ٢ ؟ ماهي مضاعفات الـ ٤ ؟

٤، ٨، ١٢، ١٦، ٢٠، ٢٤، ٢٨، ٣٢،

أولاً : نحتاج لعدد < ٢٠ ويقبل القسمة على كل من ٢، ٤، ٨

إنه ← (٢٤)

لأن $٢٤ \div ٢ = ١٢$ ، $٢٤ \div ٤ = ٦$ ، $٢٤ \div ٨ = ٣$

ثانياً : نحتاج لعدد < ٢٠ ويقبل القسمة على كل من ٢، ٤، ٨

إنه ← (٢٨)

لأن $٢٨ \div ٢ = ١٤$ ، $٢٨ \div ٤ = ٧$ ، $٢٨ \div ٨ = ٣$ (لا يقبل القسمة)

اجتهد ٥ ←

أكمل بأقرب عددين ينحصر بينهما كل عدد مما يلي على أن يكونا من

مضاعفات العدد ٥ في P ، ومن مضاعفات العدد ١٠ في B

(B)

> ٢٤ >

> ١١ >

> ٤٣ >

> ٧٦ >

> ٦٩ >

> ٩٥ >

(P)

> ٢٤ >

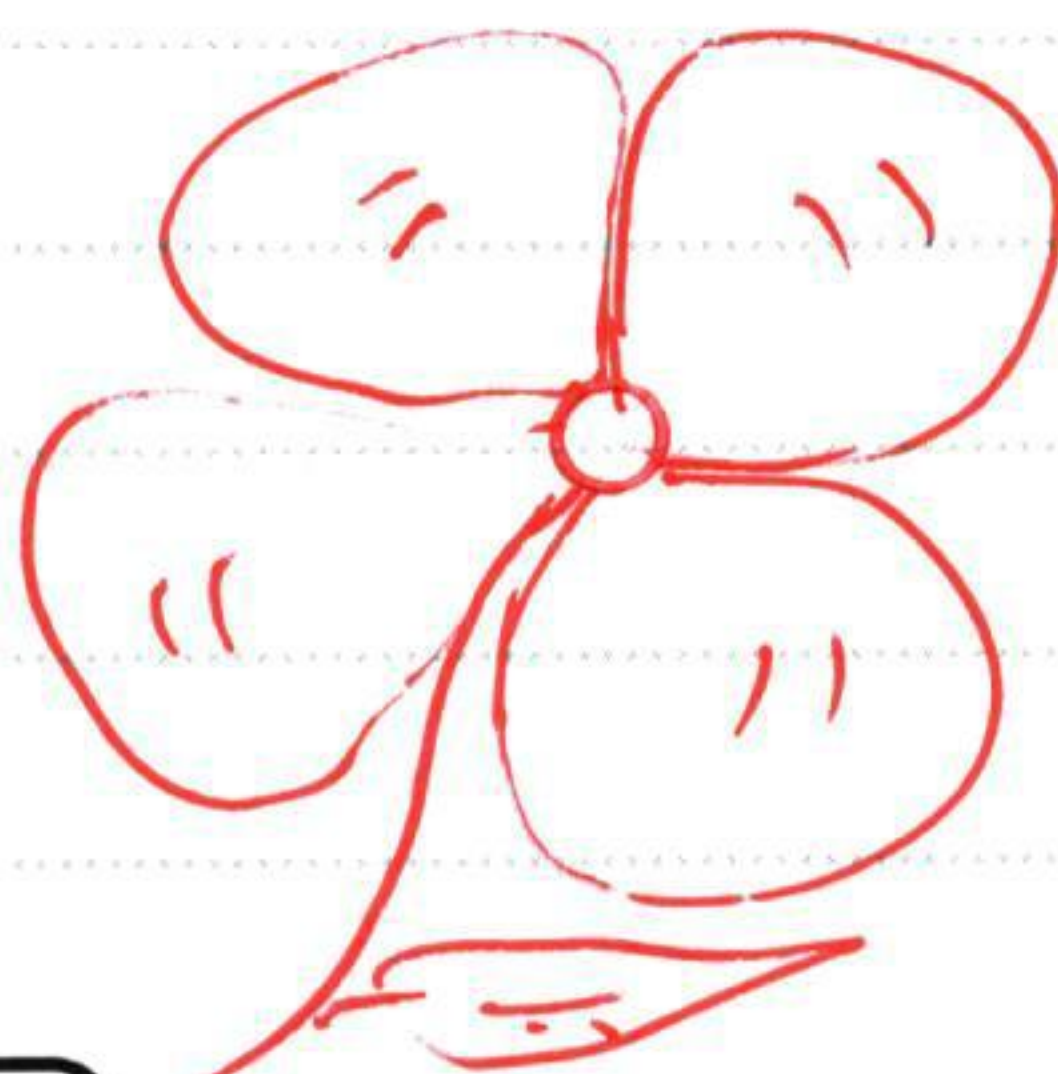
> ١١ >

> ٤٣ >

> ٧٦ >

> ٦٩ >

> ٩٥ >



١ تدريبات المضاعفات

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين :

١ كل الأعداد الزوجية هي مضاعفات العدد ...

(١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)

٢ العدد ١٥ هو مضاعف مشترك للعددين ...

(٢٤٢ ، ٥٦٣ ، ٥٤٢ ، ٣٥٦٣٢)

٣ العدد ... ليس مضاعفاً للعدد ٥

(صفر ، ٥ ، ٥٠ ، ٥٣)

٤ ... هو مضاعف لجميع الأعداد

(صفر ، ١٠ ، ١٠٠ ، ١٠٠٠)

٥ من مضاعفات العدد ٦ ...

(٢ ، ٣ ، ٤ ، ١٢)

ثانياً: أكمل مايلي :

٦ مضاعفات العدد ٥ الأكبر من ١٥ والأقل من ٣٠ هي ... و ...

٧ مضاعفات العدد ٦ المحصورة بين ٢٠ ، ٤٠ هي ... و ...

٨ $3 \times 10 =$... وبالتالي فإن العدد ... يعد مضاعفاً للعددين ... و ... معاً

٩ يكون أي عدد مضاعف للعدد ٣ إذا كان مجموع أرقامه يقبل القسمة على ...

١٠ العدد ١٥ هو مضاعف للأعداد ... و ... و ... و ...

ثالثاً: أجب عمايلي

١١ صل كل عدد بمضاعفاته

٧

٨

١١

١٢

١٥

٢١

٣٠

٢

٣

٥

درس 2 قابلية القسمة

مقدمة:

ليس كل عدد يقبل القسمة على آخر ليكون الناتج عددًا صحيحًا والمتبقي صفرًا (أي لا يتبقى شيء) فمثلاً عند تقسيم 6 برتقالات بين جيهان وآسيا فنصيب كلا منهما 3 والباقي صفرًا أما حال كان عدد البرتقالات 9 فنصيب كلتيهما 4 وتتبقى برتقالة واحدة.

أي أن :- 6 تقبل القسمة على 2 لأن $6 \div 2 = 3$ والباقي صفرًا
9 لا تقبل القسمة على 2 لأن $9 \div 2 = 4$ والباقي 1

قابلية القسمة:

يقبل العدد القسمة على آخر إذا كان باقي القسمة صفرًا.

ملاحظات سريعة

- كل عدد يقبل القسمة على الواحد الصحيح .
- كل عدد يقبل القسمة على نفسه عدا الصفر .
- الصفر يقبل القسمة على جميع الأعداد عدا نفسه .

المضاعفات وقابلية القسمة:

جميع المضاعفات لعدد ما تقبل القسمة على هذا العدد

$25 = 5 \times 5$ العدد 25 يعتبر مضاعفًا للعدد 5 وللعدد 5 في نفس الوقت

العدد 25 لا يقبل القسمة على 3 لأنه $25 \div 3 = 8$ والباقي 1
ولذلك العدد 25 ليس مضاعفًا للعدد 3

قواعد قابلية القسمة

يقبل العدد القسمة $\div 2$ إذا كان رقم أحاده هو رقم زوجي
أي من الأرقام $\leftarrow 8, 6, 4, 2, 0$

يقبل العدد القسمة $\div 3$ إذا كان مجموع أرقامه يقبل
القسمة على 3

يقبل العدد القسمة $\div 4$ إذا كان رقم الآحاد والعشرات له
يقبل القسمة على 4 (معلومة إثرائية)

يقبل العدد القسمة $\div 5$ إذا كان رقم الآحاد له صفر أو 5

يقبل العدد القسمة $\div 6$ إذا كان العدد يقبل القسمة
على 2 و 3 معًا (معلومة إثرائية)

مثال 1 \leftarrow اكتب ثلاثة أعداد تقبل القسمة على 2، 5 معًا.

الحل:
الشرط المتفق بين 2، 5 في قابلية القسمة هو أن يكون
رقم أحاده صفرًا

الأعداد هي $\leftarrow 10, 20, 30, 40, \dots$ إلخ
(يكتفي بثلاثة أعداد فقط)

اجتهد 1 \leftarrow اكتب ثلاثة أعداد تقبل القسمة على 2، 5 معًا.

مثال ٢ ← اكتب ثلاثة أعداد تقبل القسمة على ٣، ٥، ٦ معًا.

↓

الشرط المتفق بين العددين ٣ ، ٥ معًا في قابلية
القسمة هو أن يكون رقم أحاده صفرًا أو ٥ على أن يكون
مجموع أرقامه تقبل القسمة على ٣

الأعداد هي : ٠، ١، ١٠، ١٠٠، ١٠٠٠ (يكتب بـ ٣ أعداد)

حل آخر ← $15 = 5 \times 3$ ونأت بمضاعفات العدد ١٥ مثلاً ١٥، ٣٠، ٤٥، ٦٠، ٧٥، ... إلخ

اجتهد ٢ ← اكتب ثلاثة أعداد تقبل القسمة على ٢، ٥ معًا

مثال ۳ ← اكتب عددين كل منهما يقبل القسمة على ۲، ۳، ۵ معًا

الحل

الشرط المتفق للأعداد ٥٤٣٤٢ معًا في قابلية القسمة هو أن يكون رقم أحاده صفرًا على أن يكون مجموع أرقامه تقبل القسمة على ٣

الأعداد هي : ١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥ ، ٦ ، ٧ ، ٨ ، ٩ ، ١٠ ... الخ (يكتفى بـ ٣ أعداد)

اجتهد ٣ ← اكتب ثلاثة أعداد تقبل القسمة على ٥، ٣، ٢ معًا

اجتهد ← اختر الصحيح مما بين القوسين،

① العدد ... يقبل القسمة على العدد 3 (17 ، 35 ، 1.9 ، 321)

٢) العدد ... يقبل القسمة على العدد ٥ (٢٥ ٦ ٥٢ ٦ ١٠٠ ١ ٦ ١٥٧)

٢) العدد ١٠٥ يقبل القسمة على كل من $(٥٦٣ , ٥٦٢ , ٢٦٣ , ٣٦٢)$ ---

2) تدريبات قابلية القسمة

أولاً : اختر الصحيح مما بين القوسين

- ١) ٥٤ عدد يقبل القسمة على ... (٧ ، ٦ ، ٥ ، ٤)
- ٢) العدد الذي يقبل القسمة على العدد ٥ هو ... (٥٤ ، ٥٤٩ ، ٥٩٤ ، ٤٩٥)
- ٣) يقبل العدد القسمة على العدد ٤ إذا كان رقم الآحاد والعشرات من مضاعفات العدد ... (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢)
- ٤) العدد ... يقبل القسمة على ٣ ، ٥ معاً (١٠٥١ ، ١٠٠ ، ٧٢٣ ، ١٠٥)
- ٥) العدد ... يقبل القسمة على كل من ٢ ، ٥ (١٠٥ ، ١٠٠ ، ٢٥ ، ٧٢)
- ٦) العدد ١٠٥ يقبل القسمة على ... (٥ ، ٤ ، ٣ ، ٢)
- ٧) العدد ١٥ هو مضاعف مشترك للعددين ... (٣٦٢ ، ٣٦٥ ، ٣٦٤ ، ٥٦٢)
- ٨) العدد ... يقبل القسمة على ٣ (٢٤ ، ١٧ ، ١٣ ، ٢٨)

ثانياً : أكمل ما يلي :

- ٩) كل الأعداد ... تقبل القسمة على ٢
- ١٠) أي عدد يقبل القسمة على ٥ إذا كان أحاده هو ... أو ...
- ١١) العدد ١٠٠ يقبل القسمة على ... و ... و ... و ... و ...

ثالثاً : اجب عما يلي :

- ١٢) حوّل الأعداد التي لا تقبل القسمة على ٣ (٣٣ ، ١٢٥٦ ، ٢١٠ ، ٧٣ ، ١٢٧٨)
- ١٣) حوّل الأعداد التي تقبل القسمة على ٥ (١٢٥ ، ١٢٣ ، ٣ ، ١٤٦٠ ، ٢٣٢٧ ، ٢٦٥ ، ٤)

درس 3 العوامل والأعداد الأولية

مقدمة :

في الدروس السابقة علمنا أن العدد ٣٥ يعد مضاعفًا للعدد ٥ وللعدد ٧ وللعدد ١ وللعدد ٣٥ لماذا ؟
لأن $١ \times ٣٥ = ٧ \times ٥ = ٣٥$

عوامل العدد :

المقصود بعوامل عدد ما هي نواتج حاصل ضربه

فمثلاً عوامل العدد ١٢ يمكن الحصول عليها من خلال معرفة نواتج حاصل ضرب العدد ١٢

$$١٢ \times ١ = ٦ \times ٢ = ٤ \times ٣ = ١٢$$

نواتج العدد ١٢ هي (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ١٢) عوامل العدد ١٢

مثال ١ ← أكمل تحليل الأعداد التالية إلى عوامل واكتب عوامل كل منها [٩ ، ١١ ، ١٥ ، ٢٤]

الحل :

$$٩ \times ١ = ٣ \times ٣ = ٩$$

عوامل العدد ٩ هي (١ ، ٣ ، ٩) مع ملاحظة لتكرر الـ ٣

$$١١ \times ١ = ١١$$

عوامل العدد ١١ هي (١ ، ١١)

$$١٥ \times ١ = ٥ \times ٣ = ١٥$$

عوامل العدد ١٥ هي (١ ، ٣ ، ٥ ، ١٥)

$$٢٤ \times ١ = ١٢ \times ٢ = ٨ \times ٣ = ٦ \times ٤ = ٢٤$$

عوامل العدد ٢٤ هي (١ ، ٢ ، ٣ ، ٤ ، ٦ ، ٨ ، ١٢ ، ٢٤)

اجتهد ١ ← اكتب تحليل كل من الأعداد التالية إلى عوامل ،
واكتب عوامل كل منها [٢٥ ، ٢٩ ، ٣٠ ، ٣٦]

في المثال ١ وفي اجتهدك الأول لهذا الدرس هناك
أعداد لها عاملان فقط الواحد الصحيح والعدد نفسه
مثل $11 \times 1 = 11$ وكذلك $29 \times 1 = 29$ ولذلك يعتبر
العددان ١١ ، ٢٩ عدداً أوليين

ملاحظة

العدد الأولي

هو العدد الذي له عاملان فقط نفسه و الواحد الصحيح

أو

هو العدد الذي لا يقبل القسمة إلا على نفسه و الواحد الصحيح

ملاحظتان سريقتان

الواحد الصحيح لا يعتبر عدداً أولياً لأن له عاملاً واحداً فقط وهو ١
جميع الأعداد الأولية فردية ما عدا العدد ٢

- مثال ٢ ←
- ١ ما العدد الذي عوامله الأولية ٢ ، ٢ ، ٣ ؟
 - ٢ ما العدد الذي عوامله الأولية ٢ ، ٥ ، ٧ ؟
 - ٣ ما العدد الأولي الذي مجموع عوامله ٨ ؟

الحل

- ١ العدد الذي عوامله الأولية هي ٢ ، ٢ ، ٣ هو ١٢ لاحظ $12 = 2 \times 2 \times 3$
- ٢ العدد الذي عوامله الأولية هي ٢ ، ٥ ، ٧ هو ٧٠ لاحظ $70 = 2 \times 5 \times 7$
- ٣ العدد الأولي الذي مجموع عوامله ٨ هو ٧ لأن $7 = 1 + 7$

- اجتهد ٢ ← ١ ما العدد الذي عوامله الأولية ٢، ٣، ٥ ؟
 ٢ ما العدد الذي عوامله الأولية ٢، ٥، ١١ ؟
 ٣ ما العدد الأولي الذي مجموع عوامله ١٣ ؟

مثال ٣ ← حل كلا من الأعداد الآتية إلى عواملها الأولية
 ١٢٦ ، ١٨ ، ٢٣ ، ٢١٠

الحل

$$\begin{array}{r} 2 \quad 210 \\ 3 \quad 105 \\ 5 \quad 21 \\ 7 \quad 3 \\ 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r} 23 \quad 23 \\ 1 \end{array}$$

$$1 \times 23 = 23$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 18 \\ 3 \quad 9 \\ 3 \quad 3 \\ 1 \end{array}$$

$$2 \times 3 \times 3 = 18$$

$$\begin{array}{r} 2 \quad 126 \\ 3 \quad 63 \\ 3 \quad 21 \\ 7 \quad 3 \\ 1 \end{array}$$

$$2 \times 3 \times 3 \times 7 = 126$$

$$2 \times 3 \times 5 \times 7 = 210$$

من خلال الحلول السابقة للأعداد ١٢٦ ، ١٨ ، ٢١٠ يمكننا القول
 أولاً ← يمكن تحليل الأعداد إلى عواملها الأولية بسهولة حتى لو كانت الأعداد
 كبيرة عن العدد ١٠٠ أو حتى العدد ٢٠٠ أو بما أكثر
 ثانياً ← نبدأ بالقسمة ÷ ٢ وتكرر القسمة على ٢ حتى لا يقبل بعدد يقسمه ٢
 ثم نقسم ÷ ٣ وتكرر القسمة على ٣ حتى لا يقبل بعدد يقسمه ٣
 ثم نقسم ÷ ٥ وهكذا
 ثالثاً ← الترتيب في القسمة يُرجكه أنت ← ٢ ثم ٣ ثم ٥ وهكذا

اجتهد ٣ ← حل كلا من الأعداد التالية إلى عواملها الأولية
 ١١ ، ١٥ ، ١٢ ، ٩ ، ٢٦ ، ٣١٥ ، ٣٦

3) تدريبات العوامل والأعداد الأولية

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- ١) الأعداد ٧، ٥، ٤، ١ (زوجية ، فردية ، أولية ، متساوية)
- ٢) الأعداد ٧، ٤، ٣، ٢، ١ (زوجية ، فردية ، أولية ، متساوية)
- ٣) عدد عوامل العدد الأولي - (صفرًا ، واحد ، اثنان ، ثلاثة)
- ٤) العدد عدد أولي (١٥ ، ١٧ ، ٢١ ، ٢٤)
- ٥) العدد الأولي الذي يلي العدد ٣٩٩ هو
(٤٠٠ ، ٤٠١ ، ٤٠٢ ، ٤٠٣)
- ٦) أصغر عدد أولي هو (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)
- ٧) أصغر عدد أولي فردي هو (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)
- ٨) عدد عوامل العدد ١) عدد عوامل العدد ٣
(> ، = ، < ، غير ذلك)
- ٩) ٥، ٢ من عوامل العدد (٧٥ ، ١٠٥ ، ١٥٠ ، ٥٠١)
- ١٠) العدد ٥ له عوامل (صفر ، ٢ ، ٣ ، ٤)
- ١١) العدد الذي له عامل واحد هو (صفر ، ١ ، ٢ ، ١٠٠)
- ١٢) كل الأعداد الأولية هي أعداد عدا العدد ٢
(فردية ، زوجية ، أولية ، متساوية)

ثانياً: أكمل ما يلي

- ١٣) العدد الأولي له عاملان فقط هما و
- ١٤) العدد الزوجي الأولي هو
- ١٥) ١٦ = × = × = ×
إذن عوامل العدد ١٦ هي
(..... ، ، ،)
- ١٦) عوامل العدد ٢٤ هي ، ، ، ، ،
عوامله الأولية فهي ، ، ،

ثالثاً: اجب عما يلي

- ١٧) اكتب عددًا أوليًا مجموع عوامله ٣
- ١٨) اكتب عددًا أوليًا الفرق بينه عوامله ٦

ع ٢٠٠

درس 4

مقدمة:

المقصود بـ (ع ٢٠٠) العامل المشترك الأكبر والمراد من هذا الدرس إيجاد العوامل المشتركة لعددتين أو أكثر واختيار أكبر عامل مشترك لهذه الأعداد ليكون ع ٢٠٠ لهم.

كيفية الوصول بسهولة إلى ع ٢٠٠ لأي مجموعة أعداد

- ١) تحليل الأعداد إلى عواملها الأولية.
- ٢) اختيار العوامل الأولية المكررة في جميع الأعداد
- ٣) ضرب العوامل الأولية المكررة ليكون ع ٢٠٠

مثال ١ ← أوجد ع ٢٠٠ للعددتين ١٦ ٤٠

$$\begin{array}{r|l} 2 & 20 \\ 2 & 10 \\ 5 & 5 \\ & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 16 \\ 2 & 8 \\ 2 & 4 \\ 2 & 2 \\ & 1 \end{array}$$

تحليل عزيري

التلميذ عزيري التلميذة
أنه بإمكانك الاستغناء
عن الخطوات المقابلة واختيار
العوامل الأولية المكررة
من العددين وضربهم

$$\begin{array}{l} 2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16 \\ 2 \times 2 \times 5 = 20 \end{array}$$

ع ٢٠٠ للعددتين ١٦ ٤٠ هو $2 \times 2 = 4$

مثال ٢ ← أوجد ع. م. م. للأعداد ٢٤، ٤٠، ٥٦
الحل

$$\begin{array}{r|l} 2 & 56 \\ 2 & 28 \\ 2 & 14 \\ 7 & 7 \\ & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 40 \\ 2 & 20 \\ 2 & 10 \\ 5 & 5 \\ & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 24 \\ 2 & 12 \\ 2 & 6 \\ 3 & 3 \\ & 1 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 = 16$$

$$5 \times 2 \times 2 \times 2 = 20$$

$$7 \times 2 \times 2 \times 2 = 28$$

$$ع. م. م. للأعداد ٢٤، ٤٠، ٥٦ = 2 \times 2 \times 2 = 8$$

لاحظ أن العدد ٨ ليس العامل المشترك الوحيد للأعداد ٢٤، ٤٠، ٥٦ ولكن الأكبر

اجتهد ١ ← أوجد ع. م. م. للعددين ٣، ٤٠

اجتهد ٢ ← أوجد ع. م. م. للأعداد ٢٤، ٣٦، ٤٢

لاحظ أنه ليس بالضرورة وجود ع. م. م. لأي عددين

فمثلاً

ع. م. م. للعددين ٥٦، ٥ ← لا يوجد

ع. م. م. للعددين ٦٥، ٦ ← لا يوجد

مثال ٣ ← إذا كانت العوامل الأولية لثلاث أعداد هي (٥، ٣)، (٢، ٣، ٢)، (٣، ٧) أوجد هذه الأعداد ثم أوجد ع.م.أ. لهم

الحل العدد الأول = ٣
العدد الثاني = ٢ × ٣ × ٣
العدد الثالث = ٣
الأعداد هي: ١٥، ١٨، ٢١ و (ع.م.أ. لهم = ٣)

اجتهد ٣ ← إذا كانت العوامل الأولية لعددین هي (٣، ٢، ٢)، (٢، ٢، ٢، ٢) أوجد العددین ثم أوجد ع.م.أ. لهما .

مثال ٤ ← إذا كان ع.م.أ. لعددین هو ٧ فما هذان العددان ؟ (أعط ٣ إجابات ممكنة)

الحل ع.م.أ. للأعداد المطلوبه هو ٧ ← لا بد أن يكون العوامل المشتركة للعددین ٧ فقط **مثال**

١ × ٧ ، ٢ × ٧ ، ٣ × ٧ ، ٤ × ٧ ، ٥ × ٧ ، ٦ × ٧

٢٥ ، ٤٢

٢١ ، ٢٨

٧ ، ١٤

وللتأكد من النتائج نحلل ...

٢	٤٢	٥	٢٥
٣	٢١	٧	٧
٧	٧		١
	١		

٢	٢٨	٣	٢١
٢	١٤	٧	٧
٧	٧		١
	١		

٢	١٤	٧	٧
٧	٧		١
	١		

بالفعل التحليل إلى العوامل الأولية تؤكد صحة الاختيارات

4) تدريبات ع-م-م

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين:

- 1) ع-م-م للعددين ١٢، ٨ (صفر، ٢، ٤، ٨)
- 2) العامل المشترك لكل الأعداد هو (صفر، ١، ١٠، لا يوجد)
- 3) ع-م-م للعددين ٥٤، ٢ (٧، صفر، ١٠، لا يوجد)
- 4) ع-م-م للأعداد ٥، ٣، ٢ (٣، ٦، ١٥، لا يوجد)
- 5) يصلح العدد ٧ لأن يكون ع-م-م للعددين (١٤٤٧، ٧٤٥، ٣٤٢، ٧٤٢)
- 6) العدد الذي عوامله الأولية: ٥، ٣، ٢ هو (٤٥، ١٥، ٩، ١١)

ثانياً: أكمل ما يلي

- 7) عدد العوامل الأولية للعدد ٢٤ يساوي
- 8) العوامل الأولية للعدد ٢٥ هي
- 9) عوامل العدد ١٨ هي
- 10) العدد الذي عوامله الأولية: ٢، ٣، ٥، ٧ هو
- 11) القاسم المشترك للعددين ٣، ١٠ هو
- 12) العامل المشترك الأكبر للعددين ٢، ١٦ هو
- 13) العامل المشترك الأعلى للأعداد ١٢، ١٥، ٣ هو
- 14) ع-م-م للعددين ١٨، ٢ هو

ثالثاً: أجيب عما يلي

- 15) أوجد ثلاثة عوامل مشتركة بين: (١٦، ٨، ٢٨)
- 16) أوجد جميع العوامل لكل من ٢، ١٦، ٢٠ على حدة
- 17) حل كل من ١٥، ٦ إلى عواملهما الأولية ثم أوجد (ع-م-م) لهما

٢٠٣٠٣

درس 5

مقدمة:

المقصود بـ (٢٠٣٠٣) المضاعف المشترك الأصغر والمراد من هذا المدرس إيجاد المضاعفات المشتركة لعددتين أو أكثر واختيار أصغر مضاعف مشترك لهذه الأعداد (عدا الصفر) ليكون ٢٠٣٠٣ لهم.

كيفية الوصول بسهولة إلى ٢٠٣٠٣ لأي مجموعة أعداد

- ١ تحليل الأعداد إلى عواملها الأولية .
- ٢ اختيار العوامل الأولية المكررة والغير مكررة في جميع الأعداد
- ٣ ضرب العوامل الأولية المكررة والغير مكررة ليكون ٢٠٣٠٣

مثال ١ ← أوجد ٢٠٣٠٣ للعددتين ١٨ و ٦٨

$$\begin{array}{r|l} 2 & 18 \\ 3 & 9 \\ 3 & 3 \\ & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 2 & 8 \\ 2 & 4 \\ 2 & 2 \\ & 1 \end{array}$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$2 \times 2 \times 2 = 8$$

$$2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 2 \times 3 \times 3 = 72$$

مثال ٢ ← أوجد م.م.م للأعداد ٢، ٣، ٤، ٦
الحل

$$\begin{array}{r|l} 2 & 2 \\ 2 & 2 \\ 2 & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 3 & 3 \\ & 1 \end{array} \quad \begin{array}{r|l} 4 & 4 \\ 2 & 2 \\ & 1 \end{array}$$

$$\begin{aligned} 2 &= 2 \quad (\text{عدد أولي}) \\ 3 &= 3 \quad (\text{عدد أولي}) \\ 2 \times 2 &= 4 \end{aligned}$$

$$م.م.م \text{ للأعداد } 12 = 2 \times 2 \times 3 = 12$$

اجتهد ١ ← أوجد م.م.م للعددين ٨، ٦

اجتهد ٢ ← أوجد م.م.م للأعداد ٤، ١٢، ١٥

ملاحظة

● حاصل ضرب عددين = حاصل ضرب ع.م.م \times م.م.م لهما

$$العددين ٤، ٦ \leftarrow ٦ \times ٤ = ٢٤$$

$$ع.م.م = ٢ \quad ٨ = م.م.م = ١٢ \leftarrow ١٢ \times ٢ = ٢٤$$

● المضاعف المشترك الأصغر لعددين متتاليين هو حاصل

ضربهما م.م.م للعددين ٦، ٤ هو ٢٤

● المضاعف مشترك لجميع الأعداد لكنه ليس المضاعف

المشترك الأصغر

● إذا كان أحد العددين مضاعفًا للآخر فإن م.م.م لهما هو العدد

الأكبر، ع.م.م لهما هو العدد الأصغر. فمثلا العددين ١٠، ٥

$$١٠ \leftarrow م.م.م، ع.م.م = ٥$$

مثال ٢ ← أوجد م.م.م للعددين $(11 \times 7 \times 5)$ ، $(1 \times 5 \times 2)$ الحل

العدد الأول = $11 \times 7 \times 5$ ← ٣٨٥

العدد الثاني = $11 \times 5 \times 2$ ← ١١٠

م.م.م للعددين = $11 \times 7 \times 5 \times 2 = ٧٧٠$

اجتهد ٢ ← أوجد م.م.م للعددين $(7 \times 3 \times 2)$ ، $(7 \times 5 \times 3 \times 2)$

مثال ٤ ← إذا علمت أن المضاعف المشترك الأصغر لعددين هو ٢٤، فما هذان العددان؟ (أعط أكثر من إجابة) الحل

$(٨، ٣)$ ك $(٨، ٦)$ د $(٨، ١٢)$

لاحظ أن ما يميز الحلول هو : أن م.م.م (٢٤) هنا في المثال هو أصغر عدد يقبل القسمة على كل عددين معًا جرب أنت !!

مثال ٥ ← أوجد م.م.م م.م.م للعددين ١٥٦٩ الحل

$$\begin{array}{r|l} 3 & 15 \\ 5 & 5 \\ & 1 \end{array}$$

$$\begin{array}{r|l} 3 & 9 \\ 3 & 3 \\ & 1 \end{array}$$

$$3 \times 3 = 9$$

$$5 \times 3 = 15$$

م.م.م للعددين ١٥٦٩ = ٣ م.م.م للعددين $3 \times 5 \times 3 = ٤٥$

تدريبات ٢٠٣٠٣

5

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين:

- ١) ٢٠٣٠٣ للعدد ٨٦٦ ~ (٢٤ ، ٤٨ ، ٢ ، ١٤)
- ٢) المضاعف المشترك لجميع الأعداد هو ~ (صفر ، ١ ، ١٠٠ ، لا يوجد)
- ٣) ٢٠٣٠٣ للعدد ٤٦٣ ~ (٧ ، صفر ، ١٢ ، لا يوجد)
- ٤) ٢٠٣٠٣ للأعداد ٥ ، ٣ ، ٢ هو ~ (٣ ، ٦ ، ١٥ ، لا يوجد)
- ٥) يصلح العدد ٢٤ لأن يكون ٢٠٣٠٣ لكل زوج مما يلي عدا ~ (٨ ، ١٢ ، ١٦ ، ٢٤)
- ٦) عدان ، (٢٠٣٠٣) لهما ٨ ، (٢٠٣٠٣) لهما ٨ فإن حاصل ضرب هذان العدان = ~ (١٩٢ ، ٥٢ ، ٤٤ ، ٤٨٤)
- ٧) العدان ١٥ ، ٩ (٢٠٣٠٣) ، (٢٠٣٠٣) لهما على الترتيب ~ (٢٤ ، ٦ ، ٢٤ ، ٦)
- ٨) ٢٠٣٠٣ للعدد ٧٤٥ ~ (١٢ ، < ، > ، = ، غير ذلك)
- ٩) العامل المشترك لجميع الأعداد ~ المضاعف المشترك لجميع الأعداد (< ، > ، = ، غير ذلك)
- ١٠) عدان حاصل ضربهما ٢٤ ، ٢٠٣٠٣ لهما ١٢ فإن ٢٠٣٠٣ لهما يساوي ~ (٢٨٨ ، ٣٦ ، ٤ ، ٣)

ثانياً: أكمل التالي

- ١١) العدان ١٠٤٥ ~ ٢٠٣٠٣ لهما = ، ٢٠٣٠٣ لهما =
- ١٢) ٢٠٣٠٣ للعدد ١٢٤٩ هو
- ١٣) ٢٠٣٠٣ للعدد ٦٤٥ هو

ثالثاً: اجب عما يلي

- ١٤) اكتب عدان ليس لهما عامل مشترك أكبر ولهما مضاعف مشترك (صفر)
- ١٥) أوجد ٢٠٣٠٣ ك ٢٠٣٠٣ للعدد ٢٤ ، ٣٠

مراجعة عامة للوحدة 3

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- ١ - من عوامل العدد ٨ (١٦ ، ٤ ، ٢٠ ، ٣١)
- ٢ العدد ٨ من عوامل العدد ... (١٦ ، ٤ ، ٢٠ ، ٣١)
- ٣ العدد ١٠٥ يقبل القسمة على كل من ... ، ...
- ٤ م. م. م. للعددين ٢٥ ، ١٥ = (١٥ ، ١٠٥ ، ٢٥ ، ٥)
- ٥ أصغر عدد أولي هو ... (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)
- ٦ العدد ... هو عامل مشترك لجميع الأعداد (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)
- ٧ العدد ... يقبل القسمة على العدد ٣ (٢٨ ، ١٣ ، ١٧ ، ٢٤)
- ٨ م. م. م. للعددين ٢٠ ، ١٦ هو ... (٨٠ ، ٤٠ ، ٢٠ ، ١٠)
- ٩ عدد مضاعفات العدد ٥ المحصورة بين العددين ٢٠ ، ٤٠ (٣٥ ، صفر ، ١ ، ٥)
- ١٠ العدد ... يقبل القسمة على العددين ٢ ، ٣ (١٠ ، ١٨ ، ٢١ ، ٣٢)
- ١١ كل الأعداد ... تقبل القسمة على العدد ٢ (الفردية ، الزوجية ، الأولية ، الكسرية)
- ١٢ العدد ... يقبل القسمة على ... (٧ ، ١١ ، ١٣ ، ١٧)
- ١٣ العدد ١٠٨ يقبل القسمة على العددين الأوليين ٣ ، ... (٢ ، ٥ ، ٧ ، ١١)
- ١٤ م. م. م. للعددين ٢٤ ، ١٦ هو ... (٢ ، ٤ ، ٨ ، ١٦)
- ١٥ كل الأعداد المقابلة أولية عدا العدد ... (١ ، ٢ ، ٣ ، ٥)

- ١٦ م. م. م. للعددين ٧٦٦ هو (٤ ، ٤١ ، ٤٢ ، ١٣)
 ١٧ أصغر عدد أولي هو (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)
 ١٨ أصغر عدد أولي فردي هو (صفر ، ١ ، ٢ ، ٣)
 ١٩ العدد ٤ من مضاعفات العدد (٣ ، ٦ ، ٧ ، ٨)
 ٢٠ العدد يقل القسمة على ٣٦٢ معًا (١٨ ، ٢٧ ، ٢١ ، ١٥)
 ٢١ العدد ٢٥ يقبل القسمة على (٢ ، ٣ ، ٤ ، ٥)
 ٢٢ من مضاعفات العدد ٣ (١٣ ، ٢٣ ، ١١١ ، ٥٢)
 ٢٣ يسمى العدد الذي له عاملان فقط بالعدد

(الزوجي ، الأولي ، الفردي ، الثابت)

- ٢٤ الأعداد : ٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧ تسمى أعدادًا
 (زوجية ، فردية ، أولية ، زوجية أولية)
 ٢٥ عدد عوامل العدد ٣ عدد عوامل العدد ١٣ (< ، = ، >)

ثانياً : أكمل التالي

- ٢٦ ع. م. م. للعددين ٣٦ ، ١٢ هو بينما م. م. م. لنفس العددين هو
 ٢٧ ع. م. م. للعددين ٤٢ ، ٢٨ هو
 ٢٨ الأعداد الأولية المحصورة بين ١٠ ، ٢٠ هي
 ٢٩ العدد الذي عوامله الأولية هي ٢ ، ٣ ، ٥ هو
 ٣٠ العامل المشترك الأعلى للعددين ٦ ، ٢٠ هو
 ٣١ ع. م. م. للعددين ٨ ، ٤ هو بينما م. م. م. لنفس العددين هو
 ٣٢ العدد الأولي الذي مجموع عوامله ٦ هو
 ٣٣ ع. م. م. للعددين ١٢ ، ١٦ هو
 ٣٤ مضاعفات العدد ٦ المحصورة بين ٣٠ ، ٤٥ هي
 ٣٥ عوامل العدد ٨ هي
 ٣٦ عدد عوامل العدد الأولي
 ٣٧ م. م. م. للعددين ٢٦٧
 ٣٨ ع. م. م. للعددين ١٨ ، ٣٠
 ٣٩ م. م. م. للأعداد ٢ ، ٣ ، ٧

- ٤٠ $35 \div 6 =$ والباقي
- ٤١ إذا كان 11×22 فإن مضاعفًا للعدد وللعدد
- ٤٢ القاسم المشترك الأكبر للعددين ٩٦٦ هو
- ٤٣ عدداً أوليان مجموعهما ٨ هما ،
- ٤٤ مضاعفات العدد ٧ المحصورة بين ٢٠ ، ٤٠ هي
- ٤٥ يقبل عددها القسمة على ٥ إذا كان رقم آحاده أو
- ٤٦ العدد الأولي المحصور بين ١٠ ، ١٢ هو
- ٤٧ العدد الأولي الذي مجموع عوامله ١٩ هو
- ٤٨ أصغر عدد \neq الصفر يقبل القسمة على ٢ ، ٣ ، ٥ هو
- ٤٩ العدد ٣٥ عوامله الأولية هي ،
- ٥٠ ع. م. م. للعددين ٢٠ ، ٣٠
- ٥١ العدد الزوجي الأولي الوحيد
- ٥٢ عوامل العدد ١٠ هي ، ، ،
- ٥٣ عوامل العدد ٣٥ هي ، ، ،
- ٥٤ عدداً حاصل ضربهما ٢٤ ، م. م. م. لهما ١٢ فإن ع. م. م. لهما =
- ٥٥ م. م. م. للعددين ٣ ، ٥ هو

ثالثاً : أجب عما يلي

- ٥٦ حل العدد ١٢٠ إلى عوامله الأولية .
- ٥٧ ضع خطاً تحت الأعداد التي تقبل القسمة على ٣ ، ٢ ، ٥
١٩٢٦ ، ٣٤٣١ ، ٣٣٣ ، ١١٢ ، ٢٠٦٤ ، ١٠٦٤
- ٥٨ أوجد م. م. م. للعددين ٨٦٦
- ٥٩ أوجد ع. م. م. للعددين ٦٠ ، ٤٥
- ٦٠ أوجد م. م. م. ، ع. م. م. للعددين ٢٤ ، ٣٠
- ٦١ أوجد مضاعفات العدد ٦ الأقل من ٦٦
- ٦٢ أوجد العوامل الأولية للعدد ٣٥
- ٦٣ أوجد ع. م. م. ، م. م. م. للعددين ٢٨ ، ٤٢
- ٦٤ أوجد م. م. م. للعددين (١١ × ٢ × ٥) ، (١١ × ٣ × ٥)

اختبار الوحدة 3

- ١ من عوامل العدد ٥ (٢ ، ٣ ، ٥ ، ٥٠)
- ٢ العدد ٥ أحد عوامل العدد (٢ ، ٣ ، ٥١ ، ٥٠)
- ٣ الأعداد (١ ، ٥ ، ٧) هي أعداد
(زوجية ، فردية ، أولية ، أولية زوجية)
- ٤ الأعداد (٢ ، ٣ ، ٥ ، ٧) تسمى أعدادًا
(زوجية ، فردية ، أولية ، أولية زوجية)
- ٥ م.م.م للعددين ١٢ ، ٤ هو
(٢٤ ، ٤٨ ، ٤ ، ٢)
- ٦ العدد يقبل القسمة على كل من ٢ ، ٥
(٧٢ ، ٢٥ ، ١٠٠ ، ٥٢)
- ٧ عدد مضاعفات العدد ٣ المحصورة بين ١٠ ، ٢٠
(١٢ ، ١٥ ، ١٨ ، ٣)

ثانياً: أكمل التالي

- ٨ العددين ١٠٠٠ ، ٢٠٠٠ م.م.ع لهما ، م.م.م لهما
- ٩ العدد الأولي الذي مجموع عوامله ٨ هو
- ١٠ م.م.م للأعداد ٢ ، ٣ ، ٥ هو
- ١١ م.م.ع للعددين ٥ ، ١٠ هو
- ١٢ م.م.٣ للعددين ٣ ، ٤ هو
- ١٣ القاسم المشترك الأكبر للعددين ٣ ، ١٢
.....
- ١٤ $25 \div 6 =$ والباقي

ثالثاً: اجب عما يلي

- ١٥ أكتب الأعداد الأولية الأقل من ٢٠
- ١٦ أوجد م.م.ع ، م.م.م للعددين :
(٥ ، ٢ ، ١١) ، (٥ ، ٣ ، ١١)

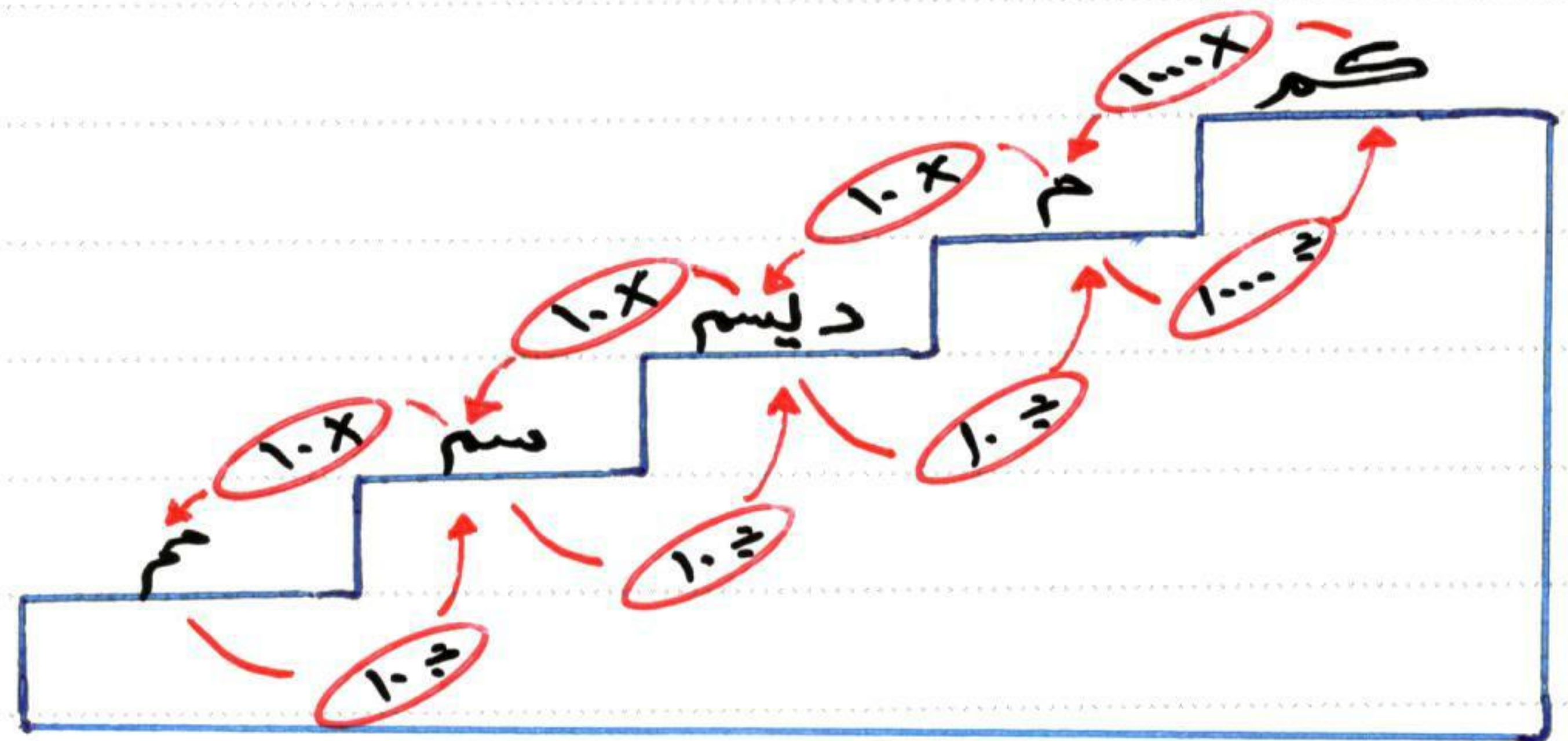
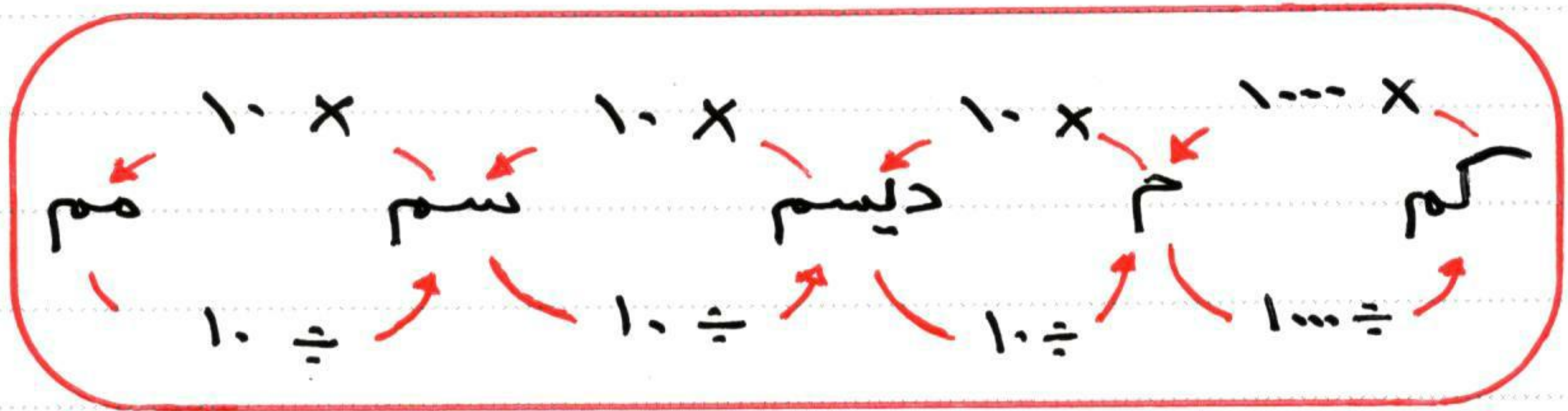
الأطوال

درس
1

مقدمة:

أشياء كثيرة في حياتنا نحتاج لمعرفة طولها ومن هنا تظهر أهمية أدوات قياس الأطوال والتي تعرفت على بعض منها العام الماضي كالمتر والسنتيمتر ولكن هذا ليس كل شيء في أدوات القياس الخاصة بالأطوال.

وحدات قياس الأطوال



مثال 1 ← أعمل الفراغات التالية

- | | | |
|-------------------|--------------------|-----------------------|
| ١ كم = ... م | ٦ كم = ... ديسم | ١١ ٦٠ م = ... سم |
| ٢ ٦ م = ... ديسم | ٧ ٥ كم = ... م | ١٢ ٣٥٠٠ م = ... كم |
| ٣ ١٧ م = ... سم | ٨ ٤٠٠ سم = ... م | ١٣ ٤٠٠ م = ... ديسم |
| ٤ ٥ م = ... مم | ٩ ٣٠٠٠ سم = ... سم | ١٤ ١٠٠٠٠ سم = ... كم |
| ٥ ٦ ديسم = ... سم | ١٠ ٣ ١ كم = ... م | ١٥ ٦٠٠٠ ديسم = ... كم |

الحل

- ١) ٤ كم = ٤٠٠٠ م لأن كل كم به ١٠٠٠ م ← ٤٠٠٠ = ١٠٠٠ × ٤
- ٢) ٦ كم = ٦٠٠٠ م لأن كل م به ١٠٠٠ م ← ٦٠٠٠ = ١٠ × ٦
- ٣) ١٧ كم = ١٧٠٠٠ م لأن كل م به ١٠٠٠ م ← ١٧٠٠٠ = ١٠٠ × ١٧
- ٤) ٥ كم = ٥٠٠٠ م لأن كل م به ١٠٠٠ م ← ٥٠٠٠ = ١٠٠٠ × ٥
- ٥) ٦ ديسم = ٦٠٠٠ م لأن كل ديسم به ١٠٠٠ م ← ٦٠٠٠ = ١٠ × ٦

(اعتقد أننا لسنا بحاجة إلى تعليقات بعد الآن... في السابق كانت مجرد عامل مساعد في كيفية الوصول إلى الحل.

- ٦) ٢ كم = ٢٠٠٠ ديسم
- ٧) ٥ كم = ٥٠٠٠ م
- ٨) ٤ سم = ٤ م
- ٩) ٢٢ و ٥ سم = ٢٠٠ + ٢٠٠ = ٤٠٠ سم
- ١٠) ٢ ١/٢ كم = ٢٠٠٠ + ٥٠٠ = ٢٥٠٠ م
- ١١) ٦٠ م = ٦ سم
- ١٢) ٥٠٠ م = ٥ كم
- ١٣) ٤٠٠ م = ٤ ديسم
- ١٤) ١٠٠٠ م = ١ كم
- ١٥) ٦٠٠٠ ديسم = ٦ كم

أكمل التالي

اجتهد

- ١) ٢ كم = ٢٠٠٠ م
- ٢) ٥٠٠ م = ٥ سم
- ٣) ١٥٠ سم = ١٥ ديسم
- ٤) ١٠٠ سم = ١ م
- ٥) ٥ ديسم = ٥٠٠ م
- ٦) ٢ م = ٢٠٠ سم
- ٧) ٤٢ ديسم = ٤٢٠٠ م
- ٨) ٦٠٠ م = ٦ كم

قارن بوضع < ، = ، >

- ١) ٣ سم □ ٢ م
- ٢) ٥٠٠ م □ ٥ م
- ٣) ٦ م □ ٦٥٠ سم
- ٤) ٥ كم □ ٥٠٠ م
- ٥) ٨ ديسم □ ٨٠ سم
- ٦) ٧ كم □ ٧٥٠ سم
- ٧) ١٠ ديسم □ ١ متر
- ٨) ٨ ديسم □ ٨ سم

محيط المربع = طول الضلع $\times 4$
محيط المستطيل = (الطول + العرض) $\times 2$
محيط أي مضلع = مجموع أطوال أضلاعه

حساب المحيط

مثال ٢ ← احسب محيط كل مما يأتي :-

- ١ مربع طول ضلعه ٥ سم
- ٢ مربع طول ضلعه ٣ ديسم
- ٣ مربع طول ضلعه ٢ م
- ٤ مستطيل طوله ٣ سم، وعرضه ٢ سم
- ٥ مستطيل طوله ٣ ديسم، وعرضه ٢٥ كم
- ٦ مستطيل بعده ٢ م، ١٥٠ سم

الحل ← لاحظ أنه لابد من توحيد الوحدات المستخدمة في إيجاد محيط أي شكل

- ١ محيط المربع = $5 \times 4 = 20$ سم
- ٢ محيط المربع = $3 \times 4 = 12$ ديسم = ١٢٠ سم
- ٣ محيط المربع = $2 \times 4 = 8$ م = ٨٠٠ سم
- ٤ محيط المستطيل = $2 \times (2 + 3) = 10$ سم
- ٥ محيط المستطيل = $2 \times (25 + 3) = 56$ سم
- ٦ محيط المستطيل = $2 \times (150 + 2) = 304$ سم

اجتهد ٢ ← احسب محيط كل مما يلي :-

- ١ حجرة على شكل مستطيل بعده ٤ م، ٣ م
- ٢ نافذة مربعة الشكل طول ضلعها ١٥٠ سم
- ٣ باب حجرة على شكل مستطيل طوله ٨ ديسم، وعرضه ١ م

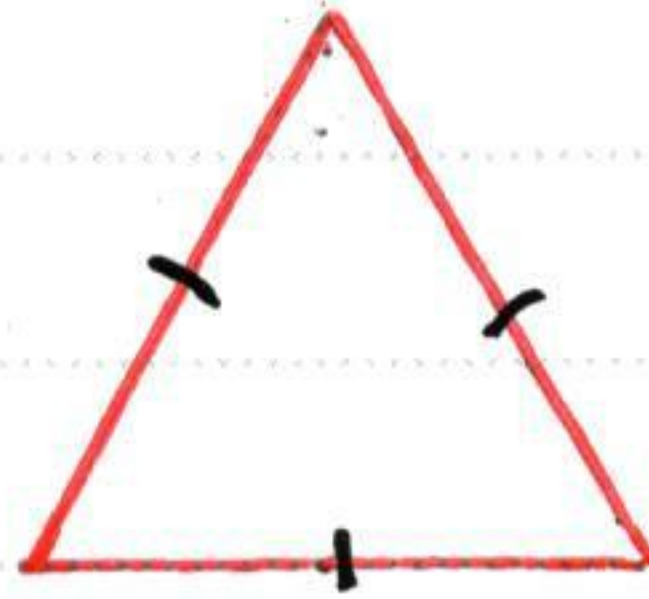
مثال ٣ ← احسب بالسنتيمتر طول ضلع مربع محيطه ٤ ديسم
الحل ← طول ضلع المربع = المحيط $\div 4 = 4 \div 4 = 1$ ديسم = ١٠ سم

اجتهد ٣ ← احسب طول ضلع مربع محيطه ٢٨ سم .

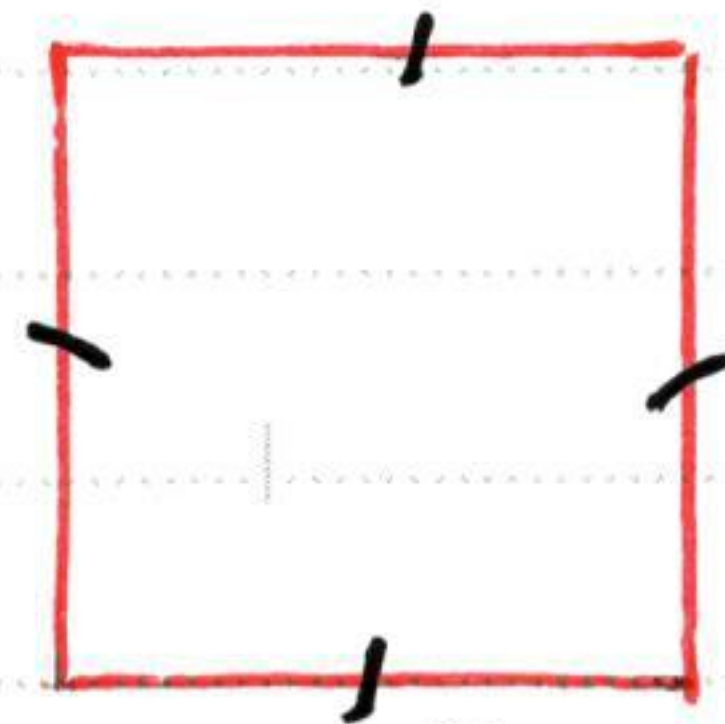
مثال ٤ ← احسب المحيط في الأشكال التالية :



5 سم



3 سم



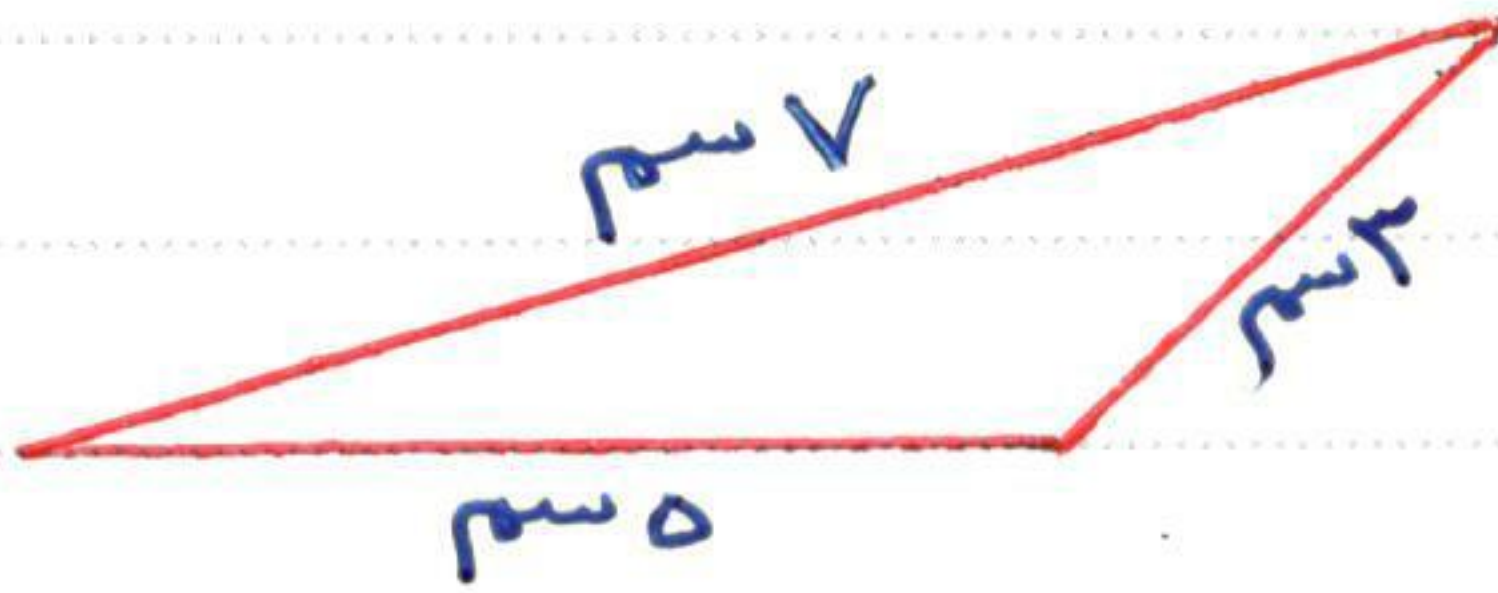
3 سم

الشكل الأول (مربع) = طول الضلع $4 \times 3 = 12$ سم

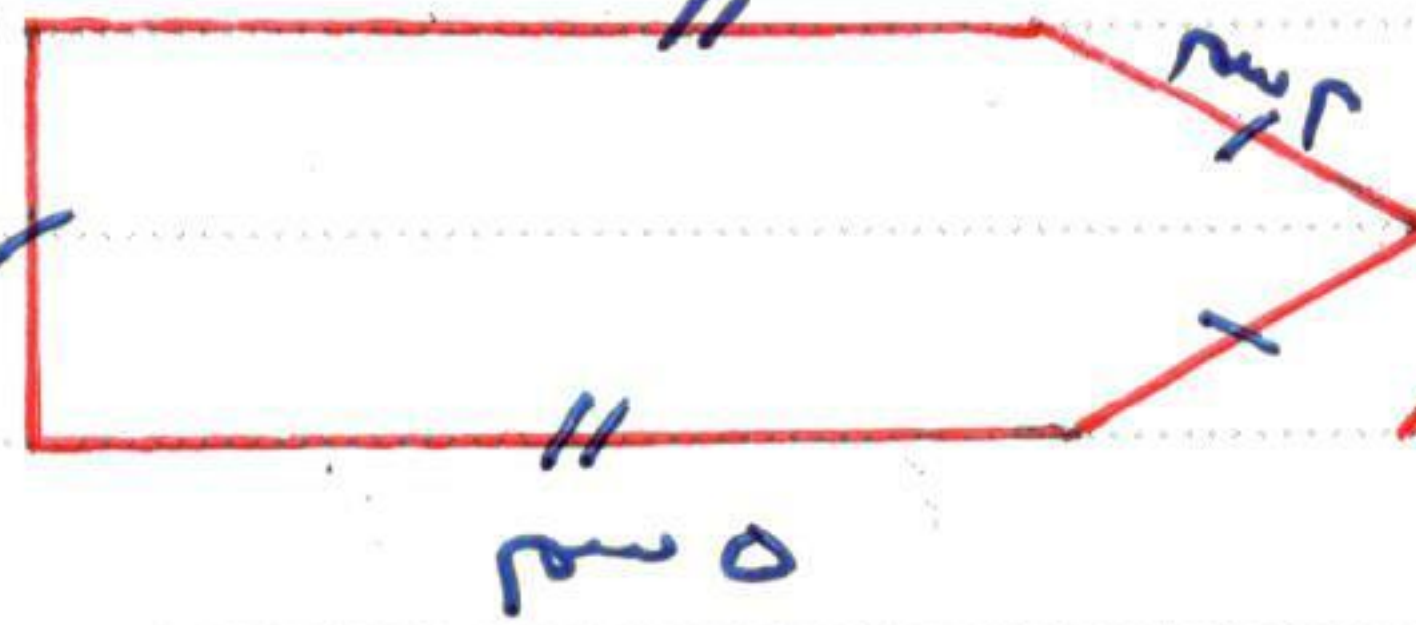
الشكل الثاني (مثلث متساوي الأضلاع) = طول الضلع $3 \times 3 = 9$ سم

الشكل الثالث (مستطيل) = (الطول + العرض) $2 \times (2 + 5) = 16$ سم

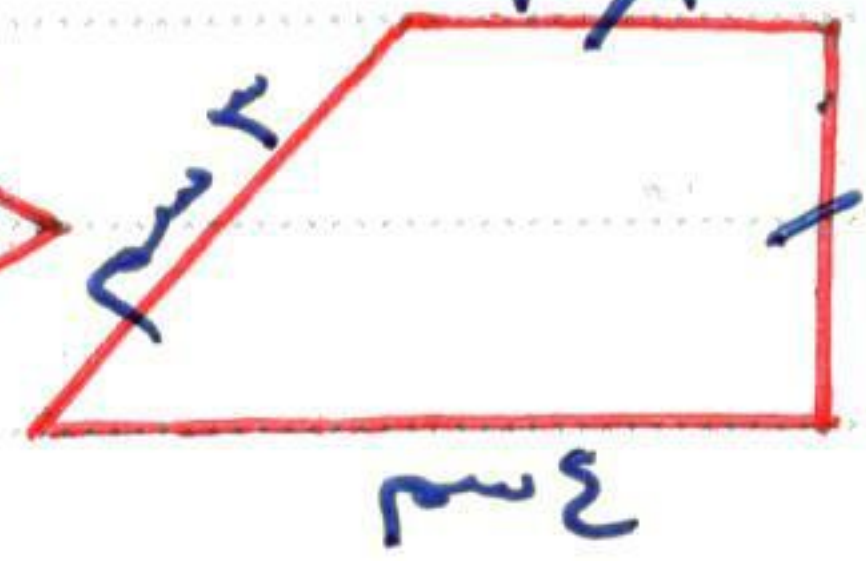
اجتهد ٤ ← احسب المحيط في الأشكال التالية



5 سم



5 سم



6 سم

مثال ٥ ← اجب عما يلي

١ إذا كان محيط مثلث متساوي الأضلاع ١٥ سم فأوجد طول ضلعه .

٢ إذا كان مجموع محيط مربعين ٤٨ سم ، وطول ضلع أحدهما ٧ سم

فأوجد طول ضلع المربع الآخر

الحل

١ طول ضلع المثلث المتساوي الأضلاع = المحيط $\div 3$

$$15 \div 3 = 5 \text{ سم}$$

٢ محيط المربع الأول = $4 \times 7 = 28$ سم

محيط المربع الثاني = $48 - 28 = 20$ سم

طول ضلع المربع الأول = $20 \div 4 = 5$ سم

1 تدريبات الأطوال

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- 1) عندي قلم طوله = ... ($\frac{1}{2}$ كم ، ١٥ ديسم ، ١٥ سم)
- 2) محيط المربع = طول الضلع ... ($2 \times$ ، $2 \div$ ، $2 +$)
- 3) مثلث متساوي الأضلاع محيطه ١٥ سم فإن طول ضلعه = ... (١٢ ، ٥ ، ٤٥)
- 4) ٤ م = ... (٤٠٠ سم ، ٤٠ ديسم ، كلاهما صحيح)
- 5) تقاسر المسافة بين الأقصر وأسوان بـ ... (كم ، سم ، مم)
- 6) ٥ كم ... ٢٥٠ م ($<$ ، $>$ ، $=$)
- 7) محيط مربع طول ضلعه ٥ سم ... محيط مستطيل بعرض ٦ سم ، ٤ سم ($<$ ، $>$ ، $=$)
- 8) محيط مستطيل طوله ٧ سم وعرضه ٣ سم ... محيط مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٧ سم ($<$ ، $>$ ، $=$)

ثانياً أكمل التالي

- 9) ٣ كيلومتر = ... متر
- 10) ٤ سم = ... متر
- 11) ٦٠ مم = ... سم
- 12) مربع محيطه ٢٨ سم فإن طول ضلعه = ... سم
- 13) مثلث أطوال أضلاعه ٥ سم ، ٣ سم ، ٥ سم فإن محيطه = ... سم
- 14) مستطيل بعرض ١٠ سم ، ٥ سم فإن محيطه = ... سم

ثالثاً: اجب عما يلي

- 15) أوجد محيط كل من :
 أولاً مربع طول ضلعه = (2×2) سم
 ثانياً مستطيل طوله ٢٠ سم وعرضه نصف طوله

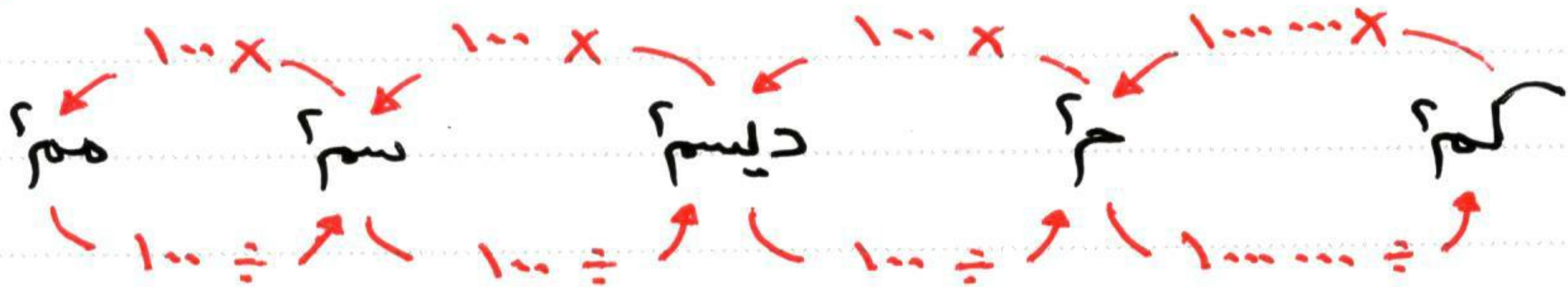
2 المساحات

مقدمة:

المساحة دائماً حولنا نراها في حساب منزلنا الذي نسكنه وفي ملعب كرة القدم وفي كتبنا الدراسية ربما لتغطيتها بالفلان الملون ... ولكن يبقى السؤال كيف احسب مساحة بعض الأشكال التي أريدها؟ وما هي المساحة؟

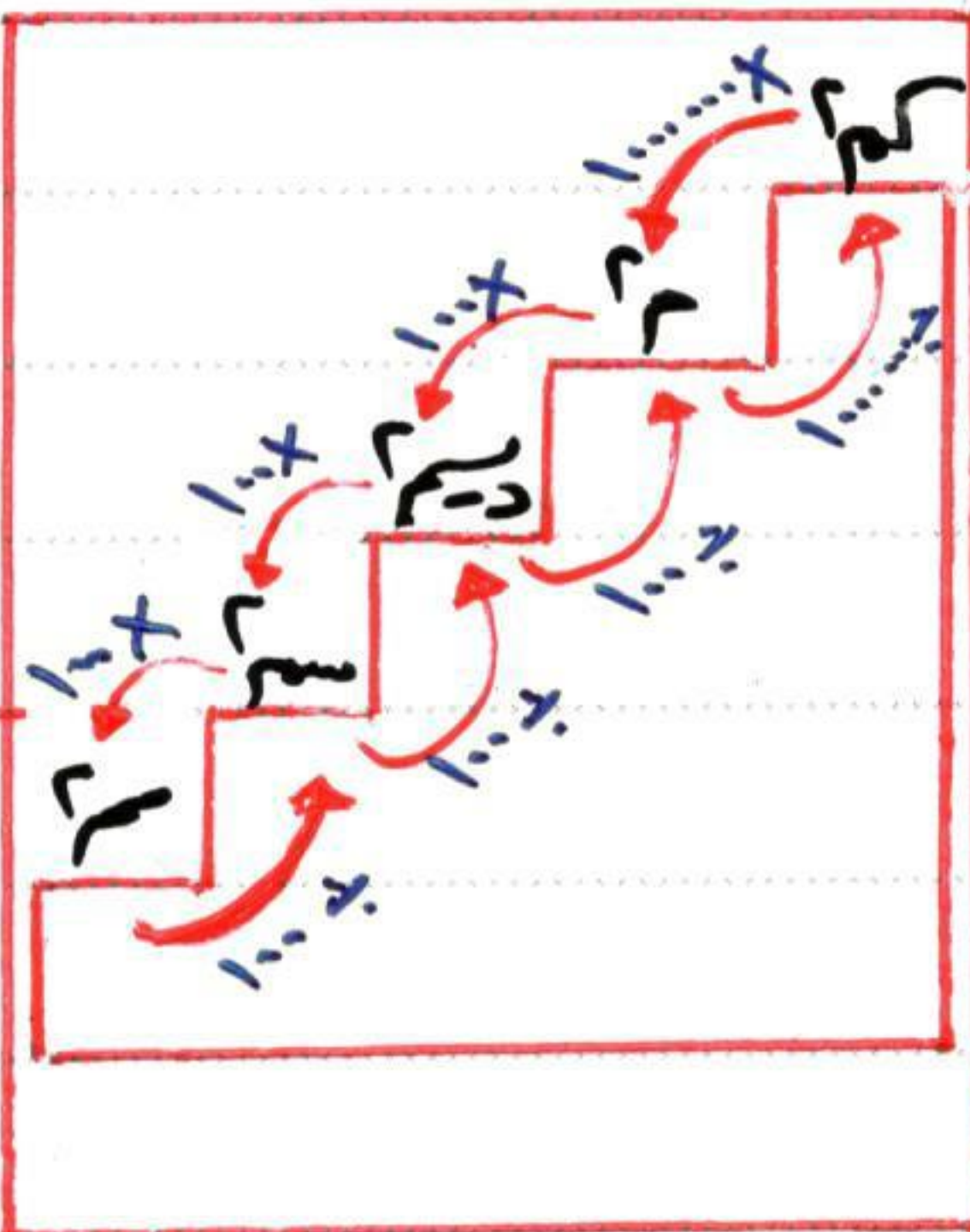
المساحة هي: عدد الوحدات المربعة اللازمة لتغطية منطقة ما

وحدات قياس المساحة:



كم ← تقراً كيلومتر مربع
م ← تقراً متر مربع
ديسم ← تقراً ديسيمتر مربع
سم ← تقراً ملليمتر مربع

درست سابقاً أن مساحة المربع = طول الضلع \times نفسه



$$\begin{aligned} 1 \text{ كم} &= 1 \text{ كم} \times 1 \text{ كم} = 1000 \text{ م} \times 1000 \text{ م} = 1000000 \text{ م}^2 \\ 1 \text{ م} &= 1 \text{ م} \times 1 \text{ م} = 100 \text{ سم} \times 100 \text{ سم} = 10000 \text{ سم}^2 \\ 1 \text{ ديسم} &= 1 \text{ ديسم} \times 1 \text{ ديسم} = 10 \text{ سم} \times 10 \text{ سم} = 100 \text{ سم}^2 \\ 1 \text{ سم} &= 1 \text{ سم} \times 1 \text{ سم} = 10 \text{ مليمتر} \times 10 \text{ مليمتر} = 100 \text{ مليمتر}^2 \end{aligned}$$

مثال ١ ← أكمل

- | | | |
|----|----------|------|
| ١ | ٣ سم = | مم |
| ٢ | ٢ كم = | م |
| ٣ | ٥٠ مم = | سم |
| ٤ | ٢٤ دسم = | مم |
| ٥ | ٦٠٠ م = | كم |
| ٦ | ٣ م = | ديسم |
| ٧ | ١ كم = | م |
| ٨ | ٢٧ م = | كم |
| ٩ | ٩٠٠ سم = | م |
| ١٠ | ٥ ديسم = | سم |
| ١١ | ٢٠٠ م = | كم |
| ١٢ | ٢٧ م = | كم |
| ١٣ | ٦٠٠ م = | كم |

التمرين

- | | | | |
|----|----|------|----|
| ١ | ٣ | ٥٠ | ٢ |
| ٥ | ٧ | ١٢ | ٦ |
| ٩ | ١١ | ٢٠٠ | ١٠ |
| ١٣ | ١٥ | ٢٧٠٠ | ١٤ |

اجتهد ١ ← ضع علامة (✓) أو (x)

- | | |
|----|---|
| ١ | من وحدات قياس محيطات الأشكال المتر المربع (م) |
| ٢ | من وحدات قياس مساحات الأشكال الديسيمتر (ديسم) |
| ٣ | من وحدات قياس أطوال الأشياء الملييمتر (مم) |
| ٤ | مساحة المربع = طول الضلع x |
| ٥ | ٢ كم = ٢٠٠ م |
| ٦ | ٣ كم = ٣٠٠ م |
| ٧ | ٨ ديسم = ٨٠٠ ديسم |
| ٨ | ٧ م = ٧٠٠٠ م |
| ٩ | ٤ م = ٤٠٠ ديسم |
| ١٠ | ٤ م = ٤٠٠ سم |

حساب المساحة لبعض الأشكال :-

مساحة المربع = طول الضلع \times نفسه

مساحة المستطيل = الطول \times العرض

مثال ٢ ← أوجد :-

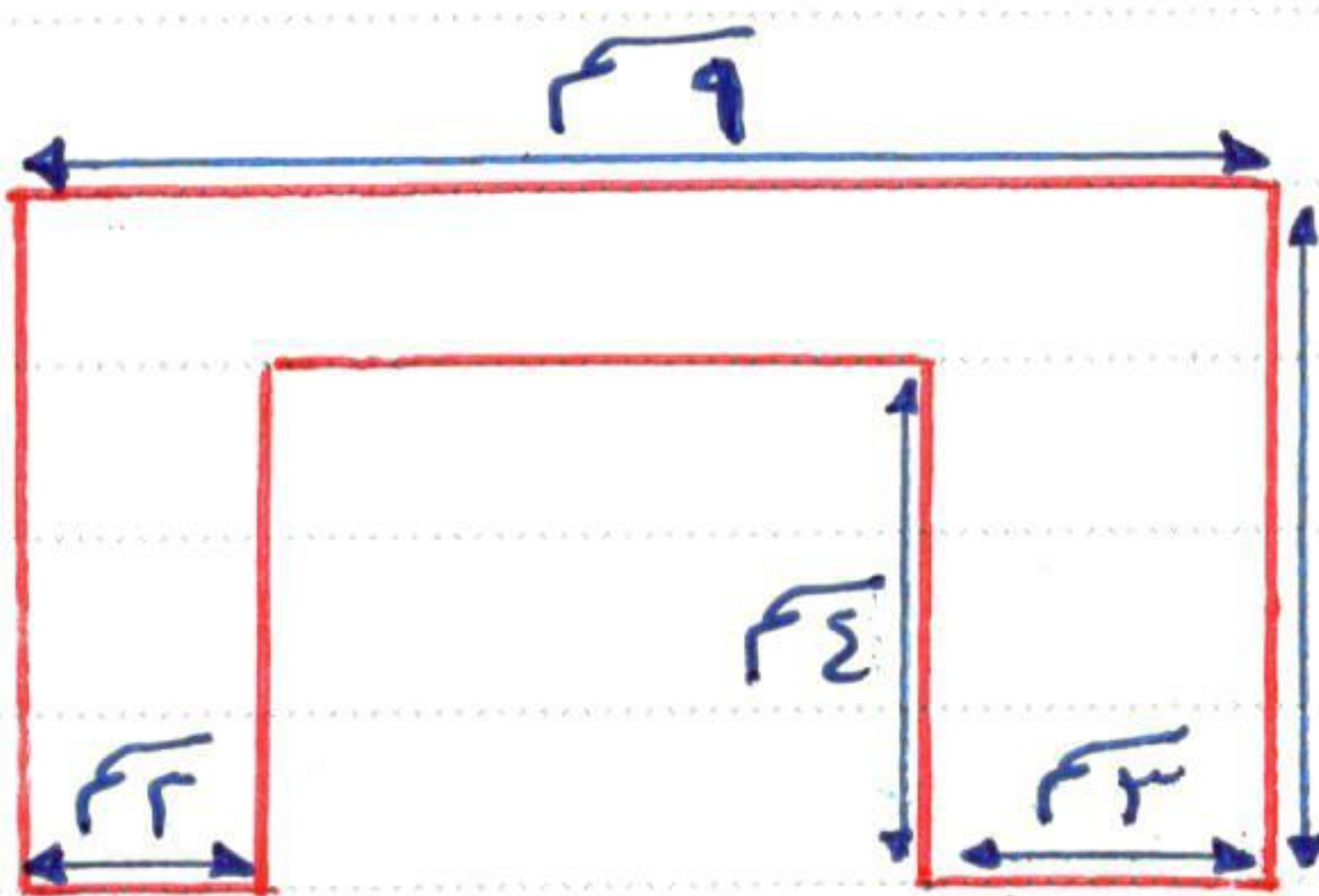
- ١ مساحة مربع طول ضلعه ٦ سم .
- ٢ مساحة مستطيل بعده ٦ سم ، ٤ سم

الحل :-

- ١ مساحة المربع = $6 \times 6 = 36$ سم^٢
- ٢ مساحة المستطيل = $4 \times 6 = 24$ سم^٢

اجتهد ٢ ← أوجد :-

- ١ مساحة مربع طول ضلعه ٤ سم .
- ٢ مساحة مستطيل بعده ٧ سم ، ٥ سم .

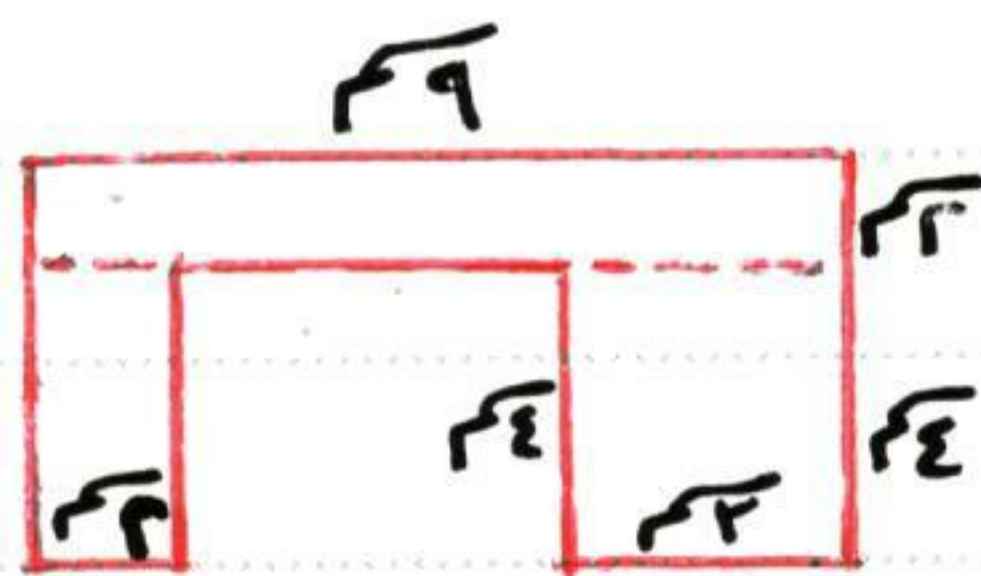


مثال ٣ ← الشكل المرسوم مستطيل

بعده ٩ سم ، ٦ سم قطع منه مربع طول ضلعه ٤ سم . احسب :-

- ١ مساحة الجزء المتبقى بطريقتين
- ٢ محيط الجزء المتبقى .

الحل :-



١ المساحة = $54 - 8 = 46$ سم^٢ $= (6 \times 9) - (2 \times 4)$

المساحة = $18 + 12 + 24 = 54$ سم^٢ $= (2 \times 2) + (2 \times 4) + (6 \times 4)$

٢ المحيط = $9 + 6 + 4 + 2 + 4 + 2 + 6 + 9 = 42$ سم

2) تدريبات المساحات

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- ① مساحة المربع الذي طول ضلعه ٣ سم =
(٦ سم ، ٩ سم ، ٦ سم^٢ ، ٩ سم^٢)
- ② مربع محيطه ٢٤ سم فإن نصف مساحة هذا المربع =
(٣٦ سم^٢ ، ١٨ سم^٢ ، ٤٨ سم ، ١٨ سم)
- ③ ٨٠٠٠ ديسم^٢ = م^٢
(٨ ، ٨٠ ، ٨٠٠ ، ٨٠٠٠)
- ④ مساحة مستطيل بعرض ٢ سم ، ٣ سم يساوي
(٥ سم ، ٥ سم^٢ ، ٦ سم^٢ ، ٦ سم)
- ⑤ محيط مربع مساحته ١٦ سم^٢ تساوي
(١٦ سم^٢ ، ١٦ سم ، ٤ سم ، ٤ سم^٢)

ثانياً أكمل التالي

- ⑥ مساحة المربع = ×
- ⑦ مساحة المستطيل = ×
- ⑧ مساحة مربع طول ضلعه ١ ديسم = سم^٢
- ⑨ مساحة مستطيل بعرض ٧ سم ، ٢٠ سم = سم^٢
- ⑩ مساحة المستطيل الذي طوله ١٢ ديسم وعرضه ٥ ديسم = ديسم^٢

ثالثاً اجب عما يلي

- ⑪ مربع محيطه ٢٨ سم أوجد مساحة سطحه

- ⑫ أوجد مساحة سطح مربع إذا كان محيطه ٨٠ سم

- ⑬ مستطيل طوله ١٤ سم وعرضه ٥ سم أوجد محيطه ومساحته

مراجعة عامة للوحدة 4

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

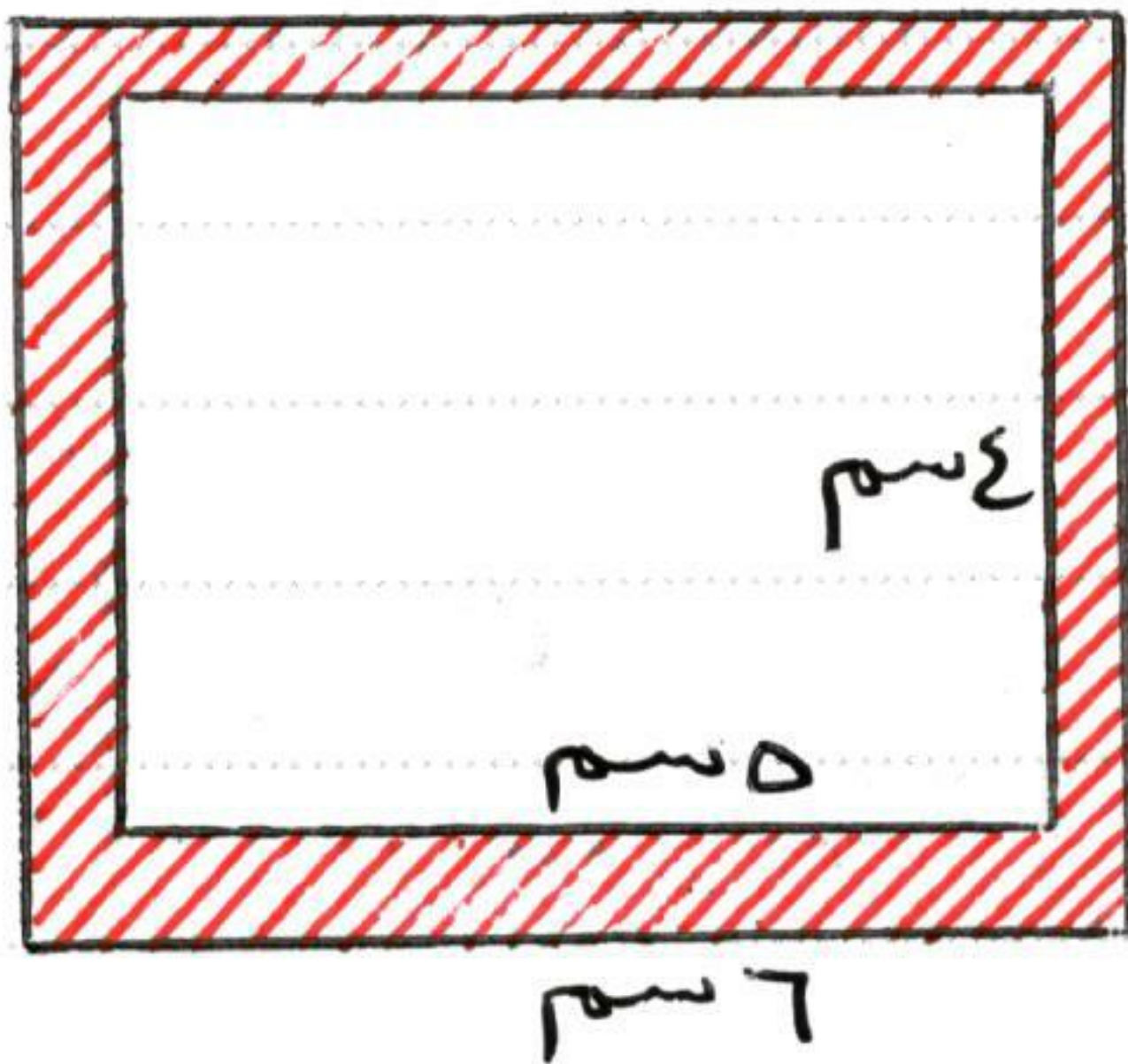
- ١ $\frac{3}{4}$ كم = ... متر ($\frac{3}{4}$ ، ٢٥ ، ٢٥٠ ، ٢٥٠٠)
- ٢ ٢ متر و ٥ سم ... ٢٥ سم (< ، > ، = ، غير ذلك)
- ٣ محيط مربع طول ضلعه ٦ سم ... محيط مثلث متساوي الأضلاع طول ضلعه ٨ سم (< ، > ، = ، غير ذلك)
- ٤ مساحة المستطيل الذي بعده ٢ سم ، ٣ سم يساوي ... (٦ سم ، ٦ سم^٢ ، ١٠ سم ، ١٠ سم^٢)
- ٥ مساحة المربع الذي طول ضلعه ٣ ديسم يساوي ... (٩٠٠ سم ، ٩٠٠ سم^٢ ، ٩ ديسم ، ١٢ ديسم)
- ٦ محيط المربع الذي مساحته ٣٦ سم^٢ يساوي ... (٢٤ سم ، ١٤٤ سم ، ١٢٩٦ سم ، ٧٢ سم)
- ٧ إذا كان محيط مربع هو ٢٨ سم فإن طول ضلعه ... سم (٧ ، ١٤ ، ٤ ، ١٢)
- ٨ أبعاد مستطيل ٣ سم ، ٧ سم فإن محيطه = ... سم (٧ ، ١٧ ، ٢٠ ، ٤)
- ٩ ٤ م^٢ ... ٤٠٠ سم^٢ (> ، = ، < ، غير ذلك)
- ١٠ ٨ ديسم ... ٨٠ سم (> ، = ، < ، غير ذلك)
- ١١ ٥ كم ... ٢٥٠ (> ، = ، < ، غير ذلك)
- ١٢ الوحدة المناسبة لقياس المسافة بين الأقصر وأُسوان ... (سم ، ديسم ، م ، كم)
- ١٣ مساحة المربع الذي طول ضلعه ٥ سم = ... سم^٢ (٢٠ ، ٢٥ ، ٢٠٠ ، ١٠)
- ١٤ من وحدات قياس الأطوال ... (م^٢ ، جم ، م ، ديسم^٢)
- ١٥ ٣ كيلومترات ... ٣٠٠ م (> ، = ، < ، غير ذلك)
- ١٦ محيط المربع الذي مساحته ٨١ سم^٢ هو ... سم (٣٦ ، ٩ ، ١٨ ، ٤٥)

ثانياً: أكمل مايلي

- ١٧ مساحة المربع الذي طول ضلعه ٢ سم يساوي سم^٢
- ١٨ محيط مستطيل بعاده ٤ ديسم ، ٦ ديسم يساوي سم
- ١٩ ٣ م^٢ = ديسم^٢
- ٢٠ إذا كان أبعاد باب على شكل مستطيل ١٨ سم ، ١٠ ديسم فإن محيطه يساوي سم
- ٢١ ٦ كم = م
- ٢٢ ٦ متر و ٥ سم = سم
- ٢٣ محيط المربع = ×
- ٢٤ ٥٦٠ ديسم^٢ = م^٢
- ٢٥ ٥ ديسم = سم
- ٢٦ طول ضلع المربع الذي محيطه ٢٦ سم =

ثالثاً: أجب عمايلي

- ٢٧ إذا كان مجموع المحيطين لمربعين هو ٨٨ سم وكان طول ضلع أحد المربعين ١٢ سم أوجد :
 (٢) طول ضلع المربع الثاني
 (٣) الفرق بين مساحتي المربعين



- ٢٨ في الشكل المقابل :
 مستطيل مرسوم داخل مستطيل آخر
 أوجد : (٢) مساحة الجزء المنطل
 (٣) الفرق بين محيطي المستطيلين

- ٢٩ مربع محيطه ٢٢ سم أوجد مساحته

- ٣٠ مستطيل أبعاده ٩ سم ، ١٢ سم أوجد :
 (٢) مساحته
 (٣) محيطه

اختبار الوحدة 4

أولاً: اختر الصحيح مما بين القوسين

- ① محيط مربع ضلعه ١ سم يساوي ... سم
(١ ، ٢ ، ٣ ، ٤)
- ② ... سم = ٥ م
(٤٠٠ ، ٤٠ ، ٤ ، ٤٠٠٠)
- ③ مساحة مستطيل بعده ٣ سم ، ٤ سم تساوي ... سم^٢
(٧ ، ١٢ ، ١٢ ، $\frac{٣}{٤}$)
- ④ ٥ كم ... ٥٠ م
(> ، < ، = ، غير ذلك)
- ⑤ من وحدات قياس الأطوال ...
(م ، جم ، م ، ديسم)

ثانياً: أكمل التالي

- ⑥ ٩ ديسم = ... سم
- ⑦ محيط المستطيل = ...
- ⑧ مساحة المربع الذي طول ضلعه ١ سم = ...
- ⑨ ٣ متر و ٥ سم = ... سم
- ⑩ متر مربع = ... سنتيمتر مربع

ثالثاً: اجب عما يلي

- ⑪ أيهما أكبر مساحة :
مربع طول ضلعه ٦ سم أو مستطيل بعده ٥ سم ، ٧ سم .
- ⑫ مستطيل محيطه ١٦ سم وطوله = ٣ سم أوجد عرضه .
- ⑬ مربع طول ضلعه ٥ سم . أوجد محيطه .